



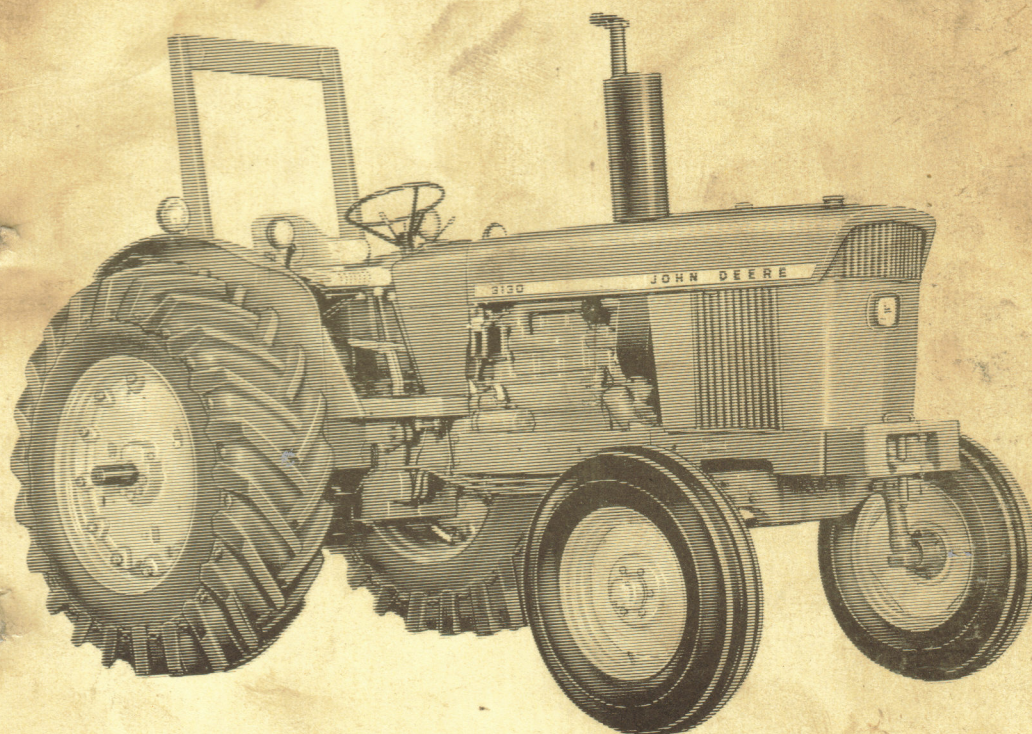
Tracteur

3130

Manuel technique

TM-4276

John Deere



JOHN DEERE WERKE MANNHEIM

Printed in Germany

INDEX DES SECTIONS

SECTION 10 — GENERALITES

- Groupe 5 - Caractéristiques techniques
- Groupe 10 - Inspection avant livraison, lors de la livraison et après livraison
- Groupe 15 - Graissage et entretien
- Groupe 20 - Contrôles et réglages du moteur et du tracteur
- Groupe 25 - Dépose et repose d'ensembles

SECTION 20 — MOTEUR

- Groupe 5 - Généralités, pannes et leurs causes
- Groupe 10 - Culasse et arbre à cames
- Groupe 15 - Bloc-cylindres, chemises, pistons et bielles
- Groupe 20 - Vilebrequin, paliers et volant
- Groupe 25 - Distribution
- Groupe 30 - Pompe à huile, soupape régulatrice de pression d'huile et filtre à huile
- Groupe 35 - Système de refroidissement du moteur
- Groupe 40 - Système de régulation du régime

SECTION 30 — SYSTEME D'ALIMENTATION

- Groupe 5 - Pannes et leurs causes
- Groupe 10 - Réservoir, décanteur, pompe d'alimentation et filtre à combustible
- Groupe 15 - Pompe d'injection ROTO-DIESEL
- Groupe 20 - Injecteurs crayon
- Groupe 25 - Dispositifs d'aide au démarrage par temps froid

SECTION 40 — EQUIPEMENT ELECTRIQUES

- Groupe 5 - Pannes et leurs causes
- Groupe 10 - Eclairage à ampoules code-phare (bilux)
- Groupe 15 - Eclairage à optiques scellées (sealed beam)
- Groupe 20 - Démarreur
- Groupe 25 - Alternateur et régulateur

SECTION 50 — TRANSMISSION

- Groupe 5 - Embrayage moteur et dispositif de commande
- Groupe 10 - Réducteur HIGH-LOW
- Groupe 15 - Boîte de vitesses
- Groupe 20 - Différentiel
- Groupe 25 - Commandes finales
- Groupe 30 - Prise de force et embrayage

SECTION 60 — ESSIEU AVANT, DIRECTION ET FREINS

- Groupe 5 - Essieu avant
- Groupe 10 - Direction
- Groupe 15 - Freins

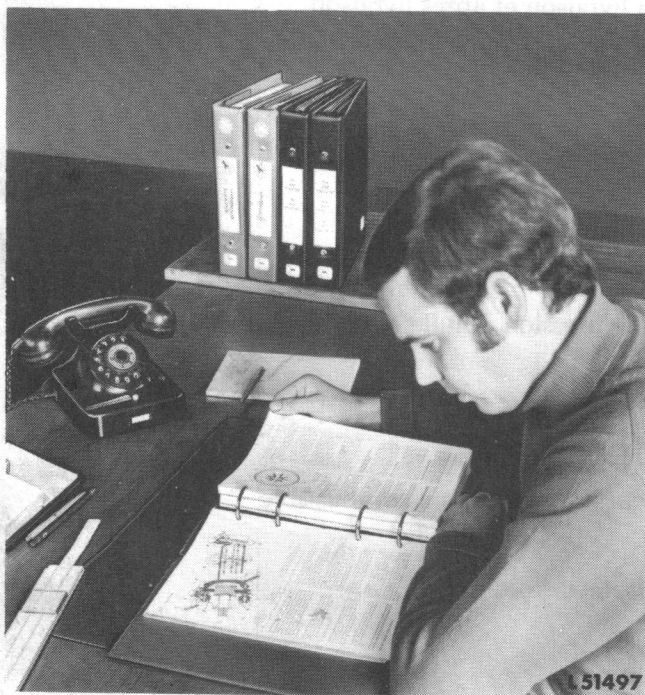
SECTION 70 — SYSTEME HYDRAULIQUE

- Groupe 5 - Généralités, pannes et leurs causes, contrôles
- Groupe 10 - Réservoir d'huile, filtre, soupapes, refroidisseur d'huile
- Groupe 15 - Pompe hydraulique et pompe à huile de boîte
- Groupe 20 - Relevage hydraulique
- Groupe 25 - Distributeurs auxiliaires
- Groupe 30 - Vérin à distance

SECTION 80 — DIVERS

- Groupe 5 - Poulie de battage
- Groupe 10 - Siège de luxe
- Groupe 15 - Roues avant et arrière
- Groupe 20 - Arceau de sécurité

PREFACE



Notions techniques de base:
pour les généralités techniques

Ce manuel technique est l'un des deux ouvrages réalisés en vue de l'entretien:

- Les Manuels "Notions Techniques de Base" — pour toute recherche technique générale.
- Les Manuels Techniques — pour tout travail d'entretien ou de réparation.

Ces deux types d'ouvrages se complètent pour vous donner des connaissances techniques générales et particulières, nécessaires à vos travaux en atelier.

Les *Notions Techniques de Base* traitent des théories fondamentales du fonctionnement, des pannes et remèdes types, de l'entretien général et, des anomalies de fonctionnement et de leurs causes. Les NTB instruisent les nouveaux et aident les personnes expérimentées.

Les *Manuels Techniques* rédigés de façon concise sont des guides pour l'entretien de machines bien spécifiées. Ils sont des guides de travail donnant les renseignements vitaux indispensables au technicien.



Dans chaque Manuel Technique, le dessin ci-contre identifie le NTB que doit consulter le mécanicien lorsqu'il a besoin de précisions.



Manuel Technique:
pour les travaux d'entretien

Quelques caractéristiques de ce manuel technique:

- *Table des matières: en première page*
- *Index de section: en première page de section*
- *Données de réparation: en fin de groupe*
- *Outils spécial: en fin de groupe*



Ce symbole de sécurité marque les conseils de sécurité donnés dans ce manuel. Lorsque vous le voyez, songez aux accidents possibles et lisez le texte avec attention.

Ce manuel technique a été imaginé et rédigé pour vous, technicien.

Mettez-le dans sa reliure et tenez-le à portée de la main. Consultez-le pour toute précision sur la procédure d'entretien ou les données de réparation.

Son emploi limitera le nombre des erreurs et réduira les délais toujours coûteux. Il vous permettra aussi d'obtenir les meilleurs résultats dans les travaux d'entretien et de mise au point.

Section 10
Généralités

INDEX DE CETTE SECTION

GROUPE 5 — CARACTERISTIQUES TECH-
NIQUES

	Page
N° série	5-2
N° type	5-2
Moteur	5-2
Embrayage moteur	5-2
Equipement électrique	5-2
Boîte de vitesses	5-3
Réducteur HIGH-LOW	5-3
Différentiel et commandes finales	5-3
Verrouillage du différentiel	5-3
Prise de force	5-3
Système hydraulique	5-3
Direction assistée	5-3
Freins hydrauliques	5-3
Frein à main	5-3
Capacités	5-3
Vitesses de déplacement	5-3
Roues avant et arrière	5-3
Cotes d'encombrement et poids	5-3

GROUPE 10 — INSPECTION AVANT LIVRAI-
SON — LORS DE LA LIVRAISON
ET APRES LIVRAISON

Inspection avant livraison	10-1
Inspection lors de la livraison	10-4
Inspection après la livraison	10-4

GROUPE 15 — GRAISSAGE ET ENTRETIEN

	Page
Graissage et entretien	15-1

GROUPE 20 — CONTROLES ET REGLAGES DU
MOTEUR ET DU TRACTEUR

Généralités	20-1
Contrôle préalable du moteur	20-1
Contrôle et réglage du moteur	20-2
Contrôle de puissance du moteur	20-3
Réglage du tracteur	20-3
Couples de serrage standard	20-5
Outils spéciaux	20-5

GROUPE 25 — DEPOSE ET REPOSE
D'ENSEMBLES

Dépose et repose de la partie avant du tracteur	25-1
Dépose et repose du moteur	25-3
Dépose et repose du carter de l'embrayage	25-5
Dépose et repose des commandes finales	25-7
Dépose et repose du relevage hydraulique	25-8
Couples de serrage	25-9
Outils spéciaux	25-9

Groupe 5

Caractéristiques techniques

NUMEROS DE SERIE

Le numéro du moteur est frappé sur la plaquette du constructeur existant à l'avant, en bas, à droite du bloc-cylindres.

NOTE: Lorsqu'on commande des pièces moteur, indiquer tous les chiffres figurant sur la plaquette du constructeur.

La plaquette comportant le n° de châssis est située sur le côté droit du support d'essieu avant.

NOTE: Lorsqu'on commande des pièces du tracteur (à l'exception des pièces moteur), indiquer tous les chiffres figurant sur cette plaquette.

NUMERO DU TYPE

La pompe d'injection, les injecteurs, l'alternateur, le démarreur et la pompe hydraulique comportent un numéro de type. Ces numéros facilitent la différenciation entre les différents modèles d'un accessoire.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MOTEUR

Nombre de cylindres	6
Alésage des chemises	102 mm (4.02 in.)
Course	110 mm (4.33 in.)
Cylindrée	5390 cm ³ (329 cu.in.)
Taux de compression	16,2 : 1
Couple maximum à 1400 tr/mn	30,2 mkg (218 ft.lbs.)
Ordre d'allumage	1-5-3-6-2-4
Jeu aux soupapes (moteur chaud ou froid)	
Soupape d'admission	0,35 mm (0.014 in.)
Soupape d'échappement	0,45 mm (0.018 in.)

Régime maximum 2660 tr/mn

Ralenti 650 tr/mn

Régimes d'utilisation 1300 à 2500 tr/mn

Puissance¹⁾ au volant à 2500 tr/mn:
avec accessoires²⁾ (DIN 70020) 89 ch
sans accessoires²⁾ (SAE J 816 a) 97 HP

Puissance à la prise de force³⁾ 78 ch

(régime du moteur à 2500 tr/mn; vitesse de la prise de force 620 ou 1150 tr/mn)

EMBAYAGE MOTEUR

Embrayage à disque unique sec, actionné au pied et amortisseur de torsion.

SYSTEME ELECTRIQUE

Batteries 2 x 12 volts, 88 Ah

Démarreur 12 volts, 4 ch

Alternateur 14 volts, 28 A

Branchement à la masse Négatif

1) 1 ch = 0,736 kw; 1 kw = 1,36 ch; 1,36 ch = 0,986 HP; 1 HP = 1,01 ch

2) Pompe à eau, ventilateur, alternateur, filtre à air, silencieux

3) Avec un moteur rodé, (plus de 100 heures de fonctionnement et à température normale d'utilisation) mesurée à l'aide du dynamomètre, variation admise: ± 5 %.

BOITE DE VITESSES

Boîte de vitesses à baladeurs et pignons à denture hélicoïdale, 6 vitesses avant et 3 arrière. Le réducteur High-Low double le nombre de vitesses, soit 12 avant et 6 arrière.

REDUCTEUR HIGH-LOW

Réducteur commandé hydrauliquement, sous charge, avec embrayage et frein multidisques du type humide. Il rend possible la réduction de chacune des vitesses de 21 %.

DIFFERENTIEL ET COMMANDES FINALES

Réductions à train planétaire et différentiel à couple conique à taille hélicoïdale.

BLOCAGE DU DIFFERENTIEL

Commande manuelle ou au pied; se débloque automatiquement, lorsque le patinage cesse.

PRISE DE FORCE

Prise de force indépendante de la boîte pouvant être commandée en charge, avec un embrayage multidisque à commande hydraulique, le débrayage se fait par un frein multidisque commandé hydrauliquement.

L'échange des embouts de prise de force permet de passer de 540 à 1000 tr/mn et vice-versa.

Régimes des prises de force

Avec régime moteur tr/mn	Embout 540 tr/mn	Embout 1000 tr/mn
650	160	300
2175	540	1000
2500	620	1150
2660	660	1225

SYSTEME HYDRAULIQUE

Le système hydraulique est à circuit fermé et à pression constante; il comprend également le relevage hydraulique, la direction assistée et les distributeurs de commande auxiliaires.

Pression du système 156 à 160 kg/cm²
(2220 à 2280 psi)

Pompe Pompe à 8 pistons
entraînée par le moteur

DIRECTION ASSISTEE

La direction assistée est à circuit fermé, faisant partie du système hydraulique et est alimentée en huile par la pompe hydraulique. La liaison avec les roues avant se fait par une timonerie de direction.

FREINS HYDRAULIQUES

Les freins à disques du type humide sont actionnés hydrauliquement.

FREIN A MAIN

Le frein à bande agit sur le différentiel.

CAPACITES	litres	US.gal.	Imp.gal.
Réservoir à combustible . .	106	28	23.4
Système de refroidissement	19	5	4.2
Carter d'huile moteur avec filtre	9,5	2.5	2.1
Boîte de vitesses/Système hydraulique:			
premier remplissage	57	15	12.5
à la vidange	49	12.9	10.8
Poulie de battage	1,1	0.3	0.25

VITESSES DE DEPLACEMENT

Voir livret d'entretien

ROUES AVANT ET ARRIERE

Voir au livret d'entretien; pneumatiques, voies, pression de gonflage et masses d'alourdissement.

COTES D'ENCOMBREMENT ET POIDS

Voir livret d'entretien

Groupe 10

Inspection avant livraison, à la livraison, après livraison

INSPECTION AVANT LIVRAISON

Chaque tracteur JOHN DEERE neuf quitte l'usine dans un état permettant au concessionnaire de le livrer au client, après un minimum de vérifications.

Pour satisfaire entièrement le client, il est cependant de la plus grande importance, qu'avant de remettre le tracteur, le concessionnaire procède à une inspection, pour éliminer les dommages éventuels survenus dans le transport et mettre la dernière touche au tracteur.

Avant de quitter l'usine, chaque tracteur reçoit une fiche d'inspection. Le verso de celle-ci est rempli par l'usine, après que le tracteur ait été vérifié à fond et contrôlé avant l'expédition.

Après avoir terminé les travaux de vérification et d'entretien conseillés par l'usine et mentionnés sur la fiche d'inspection, détacher cette dernière du tracteur et la classer avec le bordereau de commande. La fiche confirme alors que le tracteur a été vérifié correctement.

REMISAGE DE COURTE DUREE DU TRACTEUR

Opération	Caractéristiques	Voir
S'assurer qu'il n'y a pas de perte de liquide de refroidissement au radiateur et que la densité du produit anti-gel et anticorrosion est correcte.	Le niveau doit se situer à mi-hauteur entre la base de la goulotte de remplissage et le faisceau	Livret d'entretien
IMPORTANT: Lors de la livraison du tracteur, le conducteur rouge n'est pas raccordé à la borne B+ de l'alternateur et la prise de l'alternateur n'est pas branchée. Les brancher avant de mettre en marche.	.....	Groupe 10, section 40
Pour utiliser momentanément le tracteur sans batteries, avec mise en marche par batterie volante, maintenir la clé du contacteur principal sur 2. De plus, maintenir bien isolée l'extrémité libre du câble du démarreur, pour éviter d'endommager l'alternateur ou le régulateur.		
Déposer les batteries, enlever l'électrolyte, et les entreposer.	Entreposer à la température d'un local chauffé	.....
Diminuer la pression de gonflage, qui avait été augmentée pour le transport.	.....	Livret d'entretien
Couvrir le tracteur et les pneus pour les protéger et pour éviter l'encrassement.	.....	.....

AVANT LIVRAISON DU TRACTEUR

Opération	Caractéristiques	Voir
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT		
S'assurer qu'il n'y a pas de perte de liquide de refroidissement.	Le niveau du liquide doit se situer à mi-hauteur, entre le faisceau et le bord inférieur de la goulotte de remplissage	Livret d'entretien
Vérifier la densité du produit antigel et anticorrosion.	.....	Livret d'entretien
EQUIPEMENT ELECTRIQUE		
IMPORTANT: Lors de la livraison du tracteur, le conducteur rouge n'est pas raccordé à la borne B+ de l'alternateur et la prise de l'alternateur n'est pas branchée. Les brancher avant de mettre en marche.	.....	Section 40, groupe 10
Pour utiliser momentanément le tracteur sans batteries, avec mise en marche par batterie volante, maintenir la clé du contacteur principal sur 2. De plus, maintenir bien isolée l'extrémité libre du câble du démarreur, pour éviter d'endommager l'alternateur ou le régulateur.		
Si les batteries doivent être montées, sur un tracteur livré sans batterie ou avec des batteries sèches, retirer la bande isolante de la borne du câble de batteries	.....	.....
Attention à la polarité lors du branchement des batteries. Les diodes de l'alternateur sont immédiatement détruites en cas d'inversion de polarité.	.....	Section 40, groupe 10
Avant de mettre le moteur en marche, brancher d'abord les câbles aux bornes positives (+) des batteries, puis les tresses de masse aux bornes négatives (-).		Section 40, groupe 10

AVANT LIVRAISON DU TRACTEUR (suite)

Opération	Caractéristiques	Voir
PNEUMATIQUES ET ROUES Vérifier le gonflage des pneus Resserrer les boulons de roues		Livret d'entretien Section 80, groupe 15 et livret d'entretien
GRAISSAGE Vérifier le niveau d'huile du carter moteur Vérifier le niveau d'huile de la boîte et du circuit hydraulique Graisser tous les points de graissage du tracteur	Repère supérieur de la jauge	Livret d'entretien Livret d'entretien Livret d'entretien
MOTEUR Vérifier le filtre à air à sec Faire le plein du réservoir à combustible et faire démarrer le moteur S'assurer que le système d'éclairage, les instruments de bord et de contrôle sont en parfait état S'assurer que la tringlerie d'accélération fonctionne librement Vérifier le ralenti du moteur Vérifier le point d'injection	Contenance du réservoir: 106 l. (28 US gal. 23.4 Imp.gal.)	Livret d'entretien Livret d'entretien Livret d'entretien Section 20, groupe 40 Section 20, groupe 40 Section 30, groupe 15
ESSAIS DE FONCTIONNEMENT Embrayage moteur Vérifier le réducteur HIGH-LOW Passer toutes les vitesses Vérifier le blocage du différentiel Vérifier la prise de force Vérifier l'attelage trois points Vérifier le système hydraulique Vérifier les freins	Garde de la pédale d'embrayage 25 mm (1 in.)	Section 50, groupe 5 Section 50, groupe 10 Livret d'entretien Livret d'entretien Livret d'entretien Livret d'entretien Section 70, groupe 5 Section 60, groupe 15

AVANT LIVRAISON DU TRACTEUR (suite)

Opération	Caractéristiques	Voir
Vérifier la direction		Section 60, groupe 10
Vérifier le réglage du siège		Livret d'entretien
Vérifier le vérin de commande à distance (si existant)		Section 70, groupe 5
GENERALITES		
Resserrer tous les écrous et toutes les vis de fixation accessibles		Section 10, groupe 20
Monter l'arceau de sécurité	Serrer les vis et les écrous des montants à 23 mkg (166 ft.lbs.) et ceux de la traverse à 13 mkg (94 ft.lbs.)	Section 80, groupe 20
Nettoyer le tracteur et faire les retouches de peinture nécessaires	.....	.....

A LA LIVRAISON

Pour qu'ultérieurement le client soit entièrement satisfait de son tracteur John Deere, il est recommandé au concessionnaire d'avoir avec le client un entretien sérieux au cours duquel conduite et fonctionnement de la machine lui seront expliqués.

Pour cette raison, une livraison bien faite de la machine constitue une part importante du rôle du concessionnaire.

Il est connu que beaucoup de réclamations sont tout simplement dues à une information incomplète du client en ce qui concerne le maniement et l'entretien de son tracteur neuf. C'est pourquoi le concessionnaire devrait rencontrer le client et prendre également suffisamment de temps pour le familiariser avec son nouveau tracteur.

Se servir pour cela du livret d'entretien et s'assurer que le client a parfaitement compris les points suivants:

1. Réglage du siège
2. Fonction des leviers de commande et des instruments de contrôle
3. Mise en route et arrêt du moteur
4. Importance de la période de rodage du tracteur
5. Utilisation des masses d'alourdissement et pression de gonflage correcte des pneus, ainsi que leur remplissage avec du liquide
6. Maniement de l'équipement hydraulique complet
7. Utilisation de la prise de force et de la poulie de battage (si existante)
8. Importance des mesures de sécurité
9. Importance du graissage et de l'entretien périodique

APRES LIVRAISON

Le concessionnaire devrait dans son propre intérêt et dans celui du client, procéder à une inspection du tracteur, lorsqu'il a travaillé 100 heures.

Cette inspection doit garantir que le client est satisfait du rendement de son tracteur; elle permettra aussi de se rendre compte si le tracteur est bien conduit, graissé et entretenu.

Cette inspection évitera en outre, que des petites pannes ne deviennent plus tard des problèmes sérieux. Il s'offre là une occasion d'approfondir les relations du client avec son concessionnaire et le client a la possibilité de poser des questions, sur ce qui a pu se passer éventuellement pendant les premiers jours d'utilisation de la machine. Peut-être la vente de nouveaux appareils s'amorcera-t-elle à cette occasion.

Au cours de cette inspection, faire les vérifications suivantes:

INSPECTION APRES LIVRAISON

Opération	Caractéristiques	Voir
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT		
Vérifier le niveau du liquide	Le niveau du liquide doit se situer à mi-hauteur, entre le faisceau et le bord inférieur de la goulotte de remplissage.	Livret d'entretien
Nettoyer l'extérieur du radiateur	.....	.....
Vérifier les durites	.....	.....
SYSTEME D'ALIMENTATION		
S'assurer qu'il n'y a ni eau, ni dépôts dans le décanteur (si existant) ou le filtre et nettoyer le filtre de la pompe d'alimentation.		Livret d'entretien
Vérifier le raccordement des canalisations		
EQUIPEMENT ELECTRIQUE		
Contrôler la densité de l'électrolyte	Densité de l'électrolyte à une température de 27°C (80°F): 1,260	Livret d'entretien
Contrôler le niveau de l'électrolyte	Au-dessus des plaques	Livret d'entretien
Vérifier la tension de la courroie du ventilateur	Flèche de 19 mm (0.75 in.) sous une pression de 9 kg (20 lbs)	Livret d'entretien et section 20, groupe 35
Faire démarrer le moteur et vérifier le fonctionnement du système d'éclairage, des témoins et indicateurs	.....	Livret d'entretien
GRAISSAGE		
Vérifier le niveau d'huile dans le carter moteur	Repère supérieur de la jauge	Livret d'entretien
Vérifier le niveau d'huile dans le carter de boîte	.....	Livret d'entretien
Vérifier le niveau d'huile de la poulie de battage	Jusqu'à l'orifice de remplissage	Livret d'entretien
Graisser la butée de l'embrayage moteur	.....	Livret d'entretien
Graisser l'attelage trois points	.....	Livret d'entretien

INSPECTION APRES LIVRAISON (suite)

Opération	Caractéristiques	Voir
MOTEUR		
Vérifier le filtre à air à sec	.....	Livret d'entretien
Vérifier le jeu aux soupapes	Soupape d'admission: 0,35 mm (0.014 in.) Soupape d'échappement 0,45 mm (0.018 in.)	Section 20, groupe 10
Vérifier le plein régime en charge, ainsi que le ralenti et le régime maximum	.....	Section 20, groupe 40
Vérifier le rendement moteur	.....	Section 10, groupe 20
GENERALITES		
Vérifier le réglage de la pédale d'embrayage	25 mm (1 in.) de garde	Section 50, groupe 5
Vérifier le fonctionnement du réducteur HIGH-LOW	.....	Section 50, groupe 10
Passer toutes les vitesses	.....	Livret d'entretien
Vérifier la prise de force	.....	Livret d'entretien
Vérifier le blocage du différentiel	.....	Livret d'entretien
Vérifier le fonctionnement du système hydraulique	.....	Section 70, groupe 5
Vérifier la direction	.....	Section 60, groupe 10
Vérifier les freins	.....	Section 60, groupe 15
Resserrer les écrous et les vis acces- sibles	.....	Section 10, groupe 20
Resserrer les vis de fixation de l'arceau de sécurité	Montants 23 mkg (166 ft.lbs.), traverse 13 mkg (94 ft.lbs.)	Section 80, groupe 20
Resserrer les conduites hydrauliques accessibles	.....	.....
Vérifier la présentation	Peinture écaillée, raccords de tuyauteries desserrés, disposi- tion correcte des tuyauteries et conduites, fuites, fonction- nement de toutes les pièces mécaniques.	

Groupe 20

Contrôles et réglages du moteur et du tracteur

GENERALITES

Avant de procéder aux contrôles et aux réglages du moteur, vérifier par un contrôle préalable de ce dernier, s'il est dans un état tel que ces opérations soient justifiées et permettent d'obtenir le plein rendement du moteur. Procéder aux contrôles suivants:

CONTROLE PREALABLE DU MOTEUR

Opérations	Caractéristiques	Voir
Contrôle du système d'admission d'air à l'aide d'un dépressiomètre	355 à 635 mm (14 à 25 in.) de colonne d'eau; moteur à régime maximum	 "Notions Techniques de Base-Moteurs", au chapitre "diagnostic des pannes et vérification du moteur"
S'assurer qu'il n'y a, ni bulle d'air, ni huile dans le radiateur	.....	.....
Mesurer la quantité de gaz (blow-by) au reniflard du moteur (*)	3 m ³ /h (105 cu.ft/h)	.....
Taux de compression minimum (pour cela, utiliser l'outil spécial n° 19.58-90.578)	21 kg/cm ² (300 psi)	 "Notions Techniques de Base-Moteurs", au chapitre "diagnostic des pannes et vérification du moteur"
Contrôler la puissance du moteur à la prise de force (à l'aide d'un dynamomètre)	Noter la puissance enregistrée et la comparer avec celle mesurée après avoir procédé aux "contrôles et réglages"	.....

* Mesurer à l'aide d'un tuyau placé sur le reniflard et d'un compteur à gaz. Il faut observer les conditions suivantes: régime nominal à pleine charge (2500 tr/mn) moteur à température de fonctionnement et rodé (au moins 100 heures de fonctionnement). Mesurer pendant 5 minutes; multiplier la valeur mesurée par 12 (par heure) et comparer avec la valeur indiquée plus haut.

Si la valeur trouvée est au-dessous du chiffre prescrit, c'est qu'il n'y a pas d'usure des segments au-delà de la limite, vérifier les taux de compression. Si la valeur est au-dessus de celle prescrite, il existe une usure des segments dépassant la limite admissible, ce qui se traduit par une diminution de la puissance moteur. Dans ce cas, remettre le moteur en état.

CONTROLES ET REGLAGES DU MOTEUR

Opérations	Caractéristiques	Voir
SYSTEME D'ADMISSION		
Filtre à air à sec. Nettoyer l'élément filtrant et le clapet de dépolluissage	.....	Livret d'entretien et "Notions Techniques de Base - Moteurs"
S'assurer que le reniflard du moteur ne renferme aucun corps étranger (gênant le libre passage)	.....	.....
Resserrer les vis de fixation de la culasse	15 mkg (110 ft.lbs.)	Section 20, groupe 10
Contrôler le jeu aux soupapes et le régler	Soupape d'admission: 0,35 mm (0.014 in.) Soupape d'échappement: 0,45 mm (0.018 in.)	Section 20, groupe 10
BATTERIES		
Nettoyer avec soin les câbles, raccords et batteries	.....	.....
Resserrer les vis de fixation des câbles	.....	.....
Garnir abondamment de vaseline les pôles et les cosses des batteries	.....	.....
Vérifier le niveau de l'électrolyte	.....	Livret d'entretien
Vérifier la densité de l'électrolyte	.....	Livret d'entretien
ALTERNATEUR		
Vérifier la tension de la courroie du ventilateur	Flèche de 19 mm (0.75 in.) sous une charge de 9 kg (20 lbs)	Section 20, groupe 35
SYSTEME D'ALIMENTATION		
S'assurer de la propreté et de l'étanchéité du réservoir et des conduites (présence éventuelle de corps étrangers)	.....	.....
Nettoyer le filtre de la pompe d'alimentation	.....	Livret d'entretien
Vérifier l'élément du filtre et, éventuellement, le remplacer	.....	Section 30, groupe 10 et livret d'entretien
Vérifier le calage du point d'injection et, si nécessaire, le refaire	.....	Section 30, groupe 15
Purger le système d'alimentation	.....	Section 30, groupe 15

CONTROLES ET REGLAGES DU MOTEUR (suite)

Opérations	Caractéristiques	Voir
Contrôler le régime du moteur, et si nécessaire, régler la timonerie	.....	Section 20, groupe 40
SYSTEME DE LUBRIFICATION		
Vérifier la pression d'huile du moteur	3,5 à 4,2 kg/cm ² (50 à 60 psi) à 2500 tr/mn	Section 20, groupe 30
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT		
Nettoyer et rincer le système de refroidissement	.....	"Notions Techniques de Base - Moteurs"
S'assurer que les durites sont étanches et en bon état	.....	.....
Libérer les passages d'air du faisceau du radiateur de tous les corps étrangers	.....	.....

CONTROLE DE PUISSANCE DU MOTEUR



Après avoir contrôlé et réglé le moteur, comme il est décrit précédemment, vérifier la puissance moteur à la prise de force, à l'aide d'un dynamomètre. Voir le manuel "Notions Techniques de Base-Moteurs".

Comparer la puissance mesurée (ch) avec celle déterminée avant de procéder aux "contrôles et réglages du moteur".

REGLAGES DU TRACTEUR

Après avoir procédé aux contrôles et réglages du moteur, effectuer les réglages suivants sur le tracteur.

Opérations	Caractéristiques	Voir
EMBRAYAGE MOTEUR		
Réglage de la garde de la pédale d'embrayage	25 mm (1 in.)	Section 50, groupe 5
ROUES AVANT		
Nettoyer les roulements de roues avant et les graisser	.....	Section 80, groupe 15
Régler les roulements de roues	.....	Section 80, groupe 15
Vérifier le pincement	3 à 6,5 mm (0.125 à 0.25 in.)	Section 60, groupe 5
Vérifier le couple de serrage des vis de fixation des roues	12 mkg (87 ft.lbs.)	.....
FREINS		
Purger les freins hydrauliques	.....	Section 60, groupe 15

REGLAGES DU TRACTEUR (suite)

Opérations	Caractéristiques	Voir
SYSTEME HYDRAULIQUE		
Contrôler la pression de l'huile débitée par la pompe hydraulique, les pistons de celle-ci étant en position d'attente	156 à 160 kg/cm ² (2220 à 2280 psi)	Section 70, groupe 5
Vérifier le temps de levage du relevage hydraulique sur une course complète avec un régime moteur de 2500 tr/mn	1,8 à 2,3 secondes	Section 70, groupe 5
Vérifier le temps nécessaire pour l'extension ou la rétraction du vérin de commande à distance avec un régime moteur de 2100 tr/mn	2 secondes	Section 70, groupe 5
Contrôler la pression de fonctionnement du réducteur HIGH-LOW:	8,8 à 9,5 kg/cm ² (125 à 135 psi)	Section 50, groupe 10
Contrôler la pression de fonctionnement de l'embrayage et du frein de la prise de force	8,8 à 9,5 kg/cm ² (125 à 135 psi)	Section 50, groupe 30
PNEUMATIQUES		
Vérifier la pression de gonflage	.....	Livret d'entretien
COUPLES DE SERRAGE		
Vérifier si toutes les vis et écrous accessibles sont serrés au couple prescrit	.....	Tableau des couples de serrage

COUPLES DE SERRAGE STANDARD

Couples de serrage en mkg et ft.lbs pour vis à tête hexagonale UNC et UNF						
Marquage de la tête (qualité)	 ou 6.8 (6 S)*		 ou 10.9 (10 K)**		 ou 12.9 (12 K)***	
Diamètre extérieur du filetage (in.)	mkg	ft.lbs	mkg	ft.lbs	mkg	ft.lbs
1/4	1	7	1,5	10	2	14
5/16	2	14	3	20	4	30
3/8	3	21	5	35	7	50
7/16	5	35	8	55	11	80
1/2	8	55	12	85	18	130
9/16	10	75	18	130	26	185
5/8	15	105	23,5	170	34,5	250
3/4	25,5	185	41,5	300	58	420
7/8	22****	160****	61,5	445	92,5	670
1	34,5	250	92,5	670	138,5	1000

NOTE: Une variation de $\pm 10\%$ est admissible pour tous les couples de serrage indiqués dans ce tableau.

Les couples de serrage, indiqués dans le tableau ci-dessus et dans les sections de ce manuel, ne valent que pour des vis sèches, c'est-à-dire des vis dont le filetage n'est ni graissé, ni huilé. Pour cette raison, ne graisser ou huiler des vis que lorsque le manuel le prescrit.

- * Vis ordinaire
- ** Vis d'acier trempé de haute qualité
- *** Vis d'acier trempé de qualité supérieure
- **** Vis 7/8 in. et plus, sont généralement forgées à chaud plutôt que matricées à froid, ce qui explique un couple de serrage relativement moindre.

OUTILS SPECIAUX

N° de commande	Fabricant	Désignation	Utilisation
19.58-90.578		Raccord spécial	Vérification du taux de compression
19.58-90.260*		Outil spécial	Mesure de la pression d'huile

* Pour plus de détails, voir section 70, groupe 5

Groupe 25

Dépose et repose d'ensembles

DEPOSE ET REPOSE DE LA PARTIE AVANT DU TRACTEUR

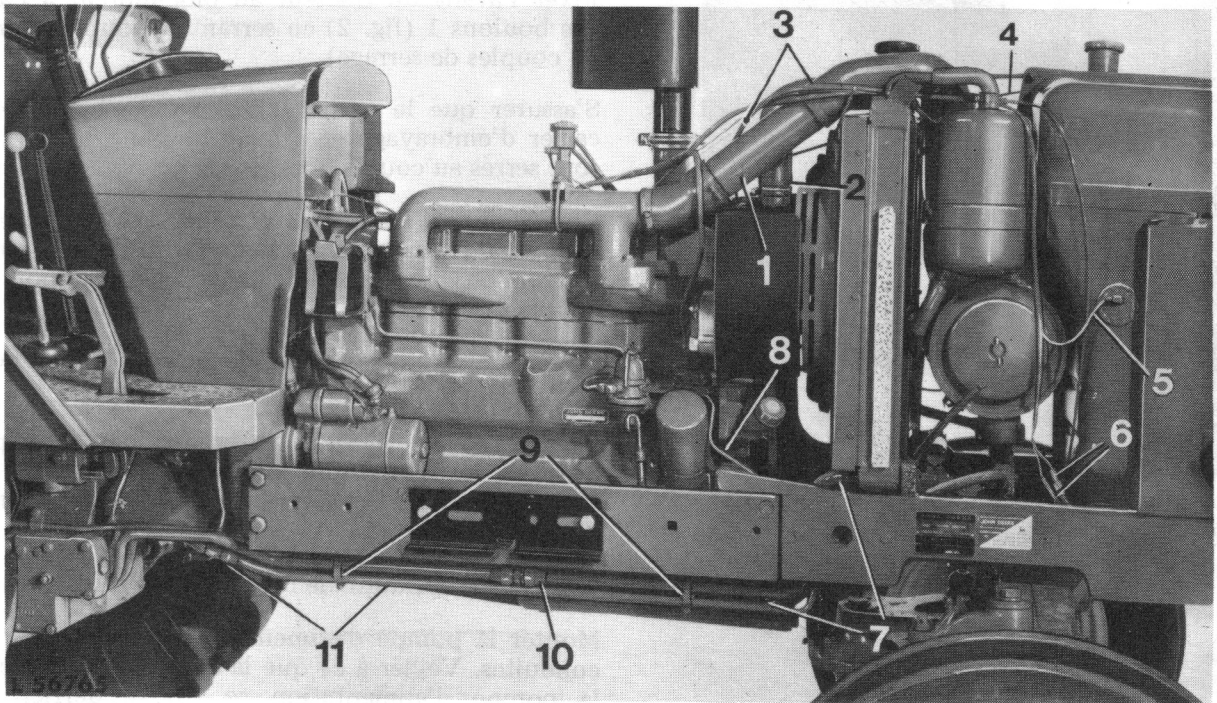


Fig. 1 — Séparation de l'avant du tracteur

- | | | |
|--|---|--|
| 1 Conduite d'aspiration d'air | 6 Boîte de dérivation | 10 Conduite d'arrivée de la pompe hydraulique |
| 2 Durite supérieure | 7 Conduite de retour du refroidisseur d'huile | 11 Conduite de refoulement de la pompe hydraulique |
| 3 Conduite de retour et de purge | 8 Conduite du réservoir à la pompe d'alimentation | |
| 4 Conduite de retour | 9 Colliers | |
| 5 Conducteur du transmetteur de la jauge à combustible | | |

DEPOSE

Pour la sécurité, débrancher les tresses de masse des batteries. Déposer les masses frontales (si existantes). Déposer les grilles de protection du radiateur et le capot. Enlever les bâtis latéraux.

Débrancher la conduite de retour 4 (fig. 1) au réservoir.

Débrancher le conducteur 5 du transmetteur de la jauge disposé sur le réservoir à combustible.

Débrancher aux boîtes de dérivation 6 les conducteurs allant aux phares.

Débrancher le conducteur de l'avertisseur sonore et du manocontact du filtre à air.

Séparer la conduite d'aspiration d'air 1 du collecteur d'admission du moteur.

Débrancher du réservoir d'huile la conduite de retour et de purge 3 allant au couvercle de la boîte de vitesses.

Vidanger le liquide de refroidissement et débrancher les durites inférieure et supérieure du radiateur.

Fermer le robinet d'arrêt situé en bas du réservoir à combustible.

Débrancher la conduite d'alimentation 8 du réservoir et de la pompe d'alimentation. Déposer la pompe et enlever la conduite d'alimentation.

Séparer au raccord T la conduite de refoulement 11 (fig. 1) de la pompe hydraulique. Débrancher la conduite d'arrivée 10 et la conduite de retour 7 du refroidisseur d'huile. Enlever les deux colliers 9.

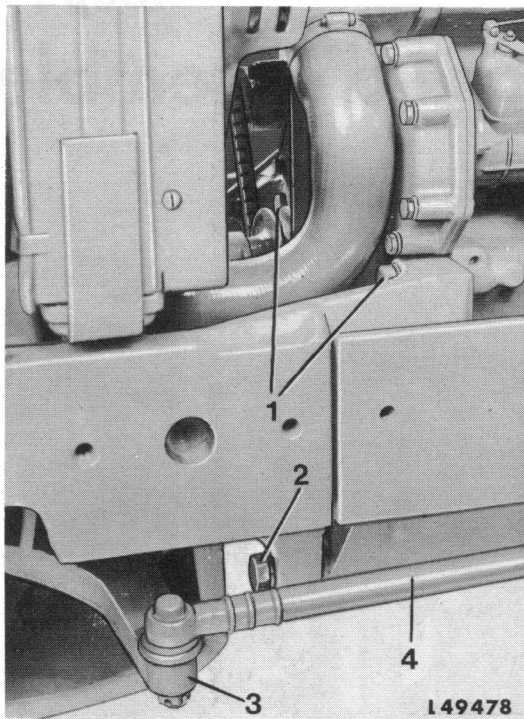


Fig. 2 — Points de fixation de la partie avant du tracteur

- 1 Boulons (4)
- 2 Boulons (2)
- 3 Renvoi
- 4 Barre de direction

Séparer la barre de direction 4 (fig. 2) du renvoi 3. Desserrer le boulon de l'accouplement de la pompe hydraulique. Caler la partie arrière du tracteur sous le carter d'embrayage de manière à éviter tout accident.

Placer des cales de bois entre l'essieu avant et son support de manière à éviter que ce dernier ne bascule sur le côté. Suspendre l'avant du tracteur à un système de levage adéquat.

Enlever les boulons de fixation 1 et 2 (fig. 2) du support d'essieu avant et éloigner du moteur la partie avant du tracteur.

⚠ ATTENTION: Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que la partie avant du tracteur ne culbute. Si le réservoir contient trop de combustible, le vidanger on caler la partie avant du tracteur.

REPOSE

S'assurer que la clavette demi-lune est en place dans l'arbre de la pompe hydraulique.

Approcher du moteur la partie avant du tracteur.

Engager l'arbre de la pompe dans l'accouplement de la pompe hydraulique.

Brancher la conduite de refoulement 11 (fig. 1) et la conduite d'arrivée 10 de la pompe hydraulique et fixer la conduite de retour 7 au refroidisseur d'huile.

Fixer l'avant du tracteur au bloc-moteur à l'aide des boulons 1 (fig. 2) en serrant au couple prescrit (v. couples de serrage).

S'assurer que le carter d'huile porte bien sur le carter d'embrayage et que les boulons de fixation sont serrés au couple prescrit.

Compenser à l'aide de rondelles l'écart entre le support d'essieu avant et le carter d'huile et serrer les boulons de fixation 2 (fig. 2) du support au couple prescrit.

Serrer également le boulon de l'accouplement de la pompe au couple prescrit.

IMPORTANT: Ne serrer le boulon de l'accouplement de la pompe que lorsque la partie avant du tracteur aura été fixée au bloc-moteur et au carter d'huile.

Brancher la conduite de retour au réservoir.

Monter la pompe d'alimentation et rebrancher les conduites. Veiller à ce que la conduite d'arrivée de la pompe d'alimentation se trouve derrière et dessous la conduite de refoulement.

Ouvrir le robinet du réservoir à combustible.

Brancher les conducteurs au transmetteur de la jauge à combustible, au manoccontact du filtre à air et à l'avertisseur.

Brancher les conducteurs des phares aux boîte de dérivation.

Brancher les durites sur le radiateur.

Brancher la conduite de retour et de purge au réservoir d'huile. Monter les colliers des conduites hydrauliques et les tubes intermédiaires.

Fixer la conduite d'aspiration d'air au collecteur d'admission.

Fixer la barre de direction sur le renvoi et serrer l'écrou à créneaux au couple prescrit.

Monter les grilles de protection du radiateur et le capot.

Refaire le plein du radiateur avec de l'eau douce et pure additionnée d'antigel et d'anticorrosion (voir livret d'entretien).

Brancher les tresses de masse aux batteries.

IMPORTANT: La tresse de masse des batteries est branchée au pôle négatif.

Mettre le moteur en route et vérifier l'étanchéité des conduites de combustible, des conduites du système hydraulique et des durites d'eau.

DEPOSE ET REPOSE DU MOTEUR

NOTE: La plupart des travaux d'entretien du moteur peuvent être effectués sans démonter celui-ci. Lorsque le vilebrequin doit être déposé ou en cas de révision générale, déposer le moteur.

DEPOSE

Pour la sécurité, débrancher les tresses de masse des batteries.

Séparer du moteur, comme décrit précédemment, la partie avant du tracteur.

Dévisser du carter du volant les boulons de fixation de la moitié avant du marchepied droit.

Enlever la prise trois broches de l'alternateur pour couper la liaison alternateur-régulateur. Débrancher également le conducteur rouge de la borne B+ de l'alternateur.

Débrancher tous les câbles du démarreur.

Débrancher le conducteur du manocontact de pression d'huile 4 (fig. 3).

Sortir le flexible du tractomètre 2 (fig. 3) du carter d'embrayage et de l'arbre à cames. Si nécessaire, remplacer le joint du flexible du tractomètre (il peut arriver qu'il reste dans l'orifice du carter).

Enlever les boulons 3 de fixation du tableau de bord au carter du volant.

Pour les tracteurs équipés d'un système d'aide au démarrage à l'éther: débrancher le tuyau du système d'aide au démarrage du collecteur d'admission.

Pour les tracteurs équipés d'un thermostart: débrancher le câble du brûleur du collecteur d'admission.

Libérer les faisceaux de câbles du moteur et la conduite de purge et de retour du réservoir d'huile.

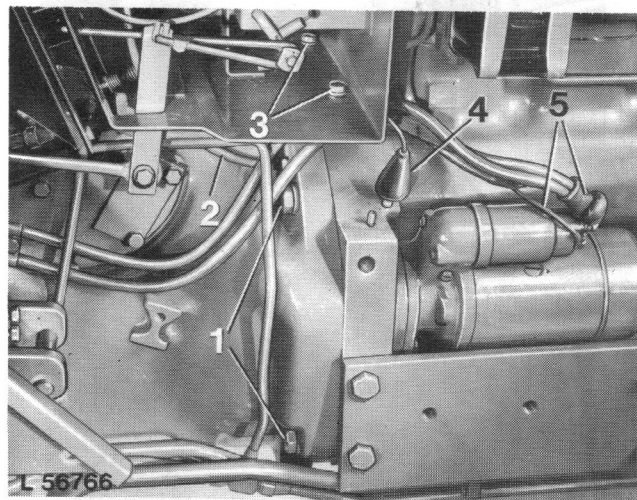


Fig. 3 — Point de séparation moteur-carter d'embrayage, côté droit

- 1 Boulons de fixation du moteur
- 2 Flexible du tractomètre
- 3 Boulons de fixation du tableau de bord
- 4 Manocontact de pression d'huile
- 5 Câbles du démarreur

Désaccoupler de la pompe d'injection, la tringle d'accélération 2 (fig. 4) et la tirette d'arrêt 3.

Dévisser de la culasse, le raccord du flexible du thermomètre du liquide de refroidissement; puis sortir ce flexible de la culasse.

Fixer les oeillets de levage n° JD 244 — 1 et 244 — 2 sur la culasse et accrocher le moteur à un moyen de levage adéquat.

Retirer les boulons 1 et l'écrou 4 (fig. 3 et 4) qui fixent le carter du volant sur le carter d'embrayage et ceux fixant le carter d'embrayage au carter d'huile du moteur.

Dévisser du carter du volant les boulons de fixation de la moitié avant du marchepied gauche 5.

A l'aide d'un appareil de levage, retirer le moteur vers l'avant.

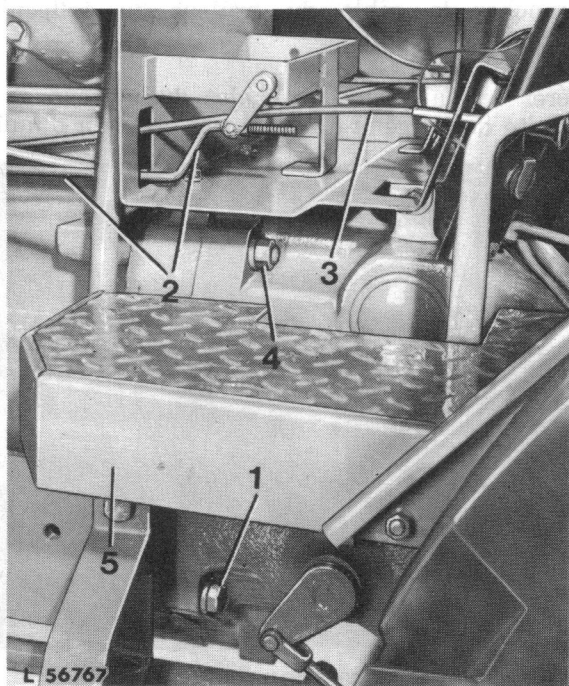


Fig. 4 — Point de séparation moteur-carter d'embrayage, côté gauche

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Boulon de fixation du moteur | 4 Ecrou de fixation du moteur |
| 2 Tringle d'accélération | 5 Moitié avant du marchepied gauche |
| 3 Tirette d'arrêt | |

IMPORTANT: Maintenir le moteur exactement dans l'axe de l'arbre primaire et de l'arbre d'entraînement creux de prise de force jusqu'à ce que ces arbres soient dégagés du disque d'embrayage et de l'amortisseur de torsion.

REPOSE

Rapprocher le moteur de la partie arrière du tracteur en le maintenant exactement dans l'axe de l'arbre primaire et de l'arbre d'entraînement creux de la prise de force. Aligner les cannelures des deux

arbres sur celles du disque d'embrayage et de l'amortisseur de torsion ainsi que les trous du carter du volant et du carter d'huile sur ceux du carter d'embrayage. Avec une pression constante, avancer le moteur jusqu'à ce qu'il porte sur le carter de l'embrayage. Engager simultanément les deux pions de centrage et le goujon du carter du volant dans les perçages du carter de l'embrayage.

IMPORTANT: S'assurer que le carter du volant porte correctement sur le carter de l'embrayage, avant de serrer les boulons et l'écrou au couple prescrit.

Fixer le tableau de bord sur le carter du volant.

Monter la tringle d'accélération et la tirette d'arrêt sur la pompe d'injection.

Introduire le flexible du thermomètre dans la culasse et visser le raccord.

Mettre la prise trois broches sur l'alternateur et brancher le conducteur rouge sur la borne B+.

Brancher tous les câbles du démarreur ainsi que le conducteur du manoccontact de pression d'huile. Fixer les faisceaux.

Enduire de graisse le joint caoutchouc du flexible du tractomètre et fixer ce dernier au carter d'embrayage (voir 2, fig. 3). S'assurer que le tenon d'entraînement du flexible est engagé dans la fente de l'arbre à cames. Ne pas bloquer trop fort, ce qui pourrait endommager le joint et entraîner des fuites.

Pour les tracteurs avec aide au démarrage à l'éther: brancher le tuyau du système d'aide au démarrage sur le collecteur d'admission.

Pour les tracteurs avec thermostart: brancher le câble du thermostart sur le brûleur du collecteur d'admission.

Fixer les marchepieds au carter du volant.

Fixer l'avant du tracteur sur le moteur et le carter d'huile. Voir repose de la partie avant du tracteur.

IMPORTANT: Brancher les tresses de masse au pôle négatif des batteries.

NOTE: Si le moteur a été révisé, les contrôles et réglages décrits au groupe 20 doivent être effectués.

DEPOSE ET REPOSE DU CARTER D'EMBRAYAGE

NOTE: Ci-après sont décrits la séparation et l'assemblage entre le moteur et le carter d'embrayage et entre le carter d'embrayage et la boîte de vitesses. C'est la nature de la réparation à effectuer qui détermine où doit se faire la séparation. S'il y a, par exemple, des travaux de remise en état à effectuer à la boîte de vitesses ou au réducteur HIGH-LOW, il suffit de séparer le carter d'embrayage et le carter de boîte de vitesses.

DEPOSE

Débrancher les tresses de masse des batteries.

Vidanger l'huile de la boîte.

Enlever toutes les liaisons entre le moteur et le carter d'embrayage comme il est décrit sous "dépose du moteur". Il n'est pas nécessaire d'enlever du moteur la partie avant du tracteur.

Enlever le boulon et le support qui fixent la conduite d'alimentation de la pompe hydraulique et la conduite de retour du refroidisseur d'huile à l'avant du carter de l'embrayage (voir fig. 1).

Séparer la conduite de refoulement 11 (fig. 1) au raccord T.

Débrancher la conduite de la direction hydraulique.

Placer des cales de bois entre l'essieu avant et son support pour éviter que le support de l'essieu avant ne bascule sur le côté.

Caler la partie arrière du tracteur de manière à éviter tout accident.

Accrocher l'avant du tracteur avec le moteur à un moyen de levage adéquat et enlever les boulons et l'écrou de fixation entre moteur et carter d'embrayage (voir fig. 3 et 4) et entre le carter d'embrayage et le carter d'huile du moteur.

Eloigner le moteur avec la partie avant du tracteur du carter de l'embrayage.

Déposer les pédales de frein et les deux marche-pieds ainsi que les accouplements rapides avant (si existants). Décrocher le ressort de rappel de la pédale d'embrayage. Déposer les deux batteries.

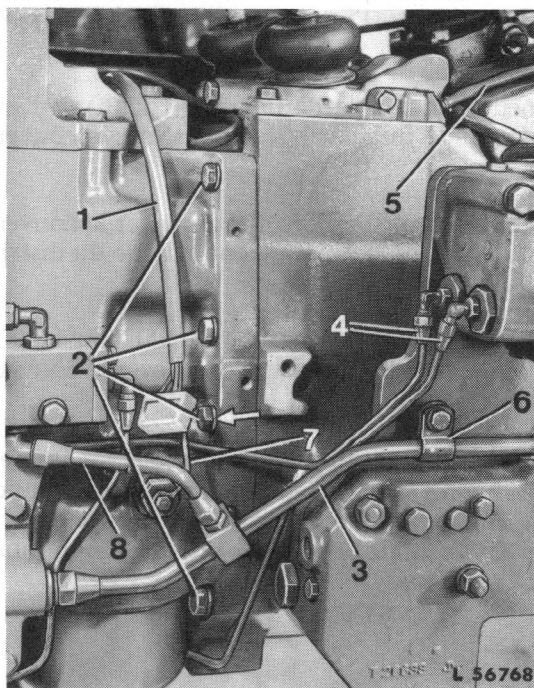


Fig. 5 — Point de séparation carter d'embrayage/boîte de vitesses, côté droit

- 1 Faisceau arrière droit
- 2 Boulons de fixation
- 3 Conduite de refoulement de la pompe hydraulique
- 4 Conduites d'huile des freins
- 5 Conduite de purge et de retour
- 6 Collier
- 7 Conducteur du manocontact de pression d'huile de la boîte de vitesses
- 8 Conduite du maître-cylindre de frein de remorque (si existant)

Enlever la partie centrale du plancher.

Débrancher la conduite de purge et de retour 5 (fig. 5) du couvercle de la boîte de vitesses.

Sur les tracteurs avec frein de remorque: Séparer la conduite 8 (fig. 5) de la conduite 3.

Enlever le tronçon 3 (fig. 5) de la conduite de refoulement de la pompe hydraulique de la soupape régulatrice de débit de la direction assistée et au raccord T. Défaire le collier 6 et enlever la conduite.

Enlever du maître-cylindre de frein les conduites d'huile de frein 4 (fig. 5).

Débrancher le conducteur 7 du manocontact de pression d'huile de la boîte de vitesses.

Débrancher aux deux boîtiers de raccordement les faisceaux allant aux ailes arrière; débrancher le conducteur de l'interrupteur de sécurité au démarrage.

Décrocher la tringle de liaison 5 (fig. 6) de l'arbre de commande du distributeur situé sur le couvercle 4.

Dévisser les deux boulons 3 et enlever le couvercle 4 avec l'arbre et le doigt de commande du distributeur du réducteur High-Low.

Dévisser les boulons de fixation du couvercle de boîte au carter d'embrayage et enlever le couvercle avec les leviers de vitesse.

Enlever le filtre à huile de boîte. Sur les tracteurs équipés d'un raccord pour moteur hydraulique d'équipement, débrancher d'abord la conduite de retour du raccord coudé du filtre à huile, puis le raccord du filtre.

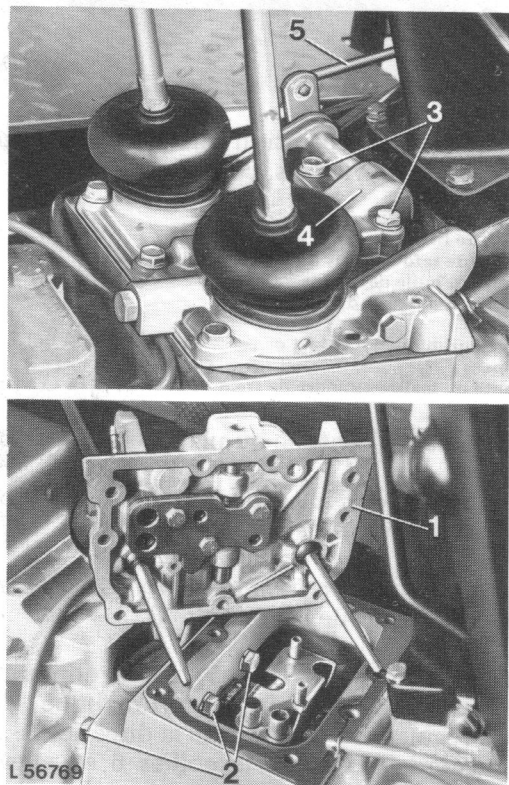


Fig. 6 — Dépose du couvercle de boîte

- | | |
|---|----------------------|
| 1 Couvercle de boîte | 3 Boulons |
| 2 Boulons de fixation du carter d'embrayage | 4 Couvercle |
| | 5 Tringle de liaison |

Enlever les boulons 2 (fig. 5 et 6) et séparer le carter de l'embrayage du carter de la boîte de vitesses.

Jeter les joints disposés entre le carter de l'embrayage et le carter de la boîte de vitesses.

NOTE: L'arbre de l'embrayage de la prise de force peut glisser lors de la séparation des deux carter hors du manchon disposé sur la prise de force. Il se peut qu'alors le manchon glisse de la prise de force et tombe dans le carter de la boîte de vitesses.

REPOSE

Monter de nouveaux joints du côté du carter d'embrayage portant sur le carter de boîte.

NOTE: Si le manchon est tombé de la prise de force lors de la séparation, passer un tournevis par l'ouverture du carter de boîte et glisser à nouveau le manchon sur la prise de force.

Approcher le carter de l'embrayage de la boîte de vitesses. Faire pénétrer les cannelures de l'arbre de l'embrayage de la prise de force dans celles du manchon d'accouplement.

S'assurer que le carter de l'embrayage porte correctement sur la boîte de vitesses avant de serrer les boulons de fixation au couple prescrit.

NOTE: Avant de le visser, enduire de produit d'étanchéité résistant à l'huile le troisième boulon en partant du haut (v. flèche dans la figure 5) du côté droit du carter d'embrayage.

NOTE: Si le carter d'embrayage a été également séparé du moteur, en effectuer la repose, comme il est dit à repose du moteur.

Graisser les perçages du carter d'embrayage et y introduire la conduite d'arrivée de la pompe hydraulique et celle de retour du refroidisseur d'huile et les fixer à l'aide du support et du boulon. Serrer le boulon au couple prescrit.

Raccorder la conduite de refoulement de la pompe hydraulique à la soupape régulatrice de débit et au raccord T.

Rebrancher la conduite du frein de remorque (si existant) et celle de la direction assistée.

Effectuer tous les autres travaux de repose dans l'ordre inverse de celui de la dépose.

IMPORTANT: Brancher la tresse de masse des batteries au pôle négatif.

DEPOSE ET REPOSE DES COMMANDES FINALES

DEPOSE

NOTE: Ci-après est traitée la dépose des deux commandes finales. Si une seule des commandes finales doit être déposée, limiter les travaux en conséquence.

Soulever le tracteur à l'arrière, à l'aide d'un cric ou d'un appareil de levage et enlever les roues arrière.



ATTENTION: Caler la boîte de façon à éviter que le tracteur ne se renverse.

Enlever le couvercle des deux coffres à batterie et débrancher les tresses de masse.

Débrancher les deux faisceaux arrière aux prises de raccordement.

Enlever le conducteur du conducteur des feux STOP disposé sur la commande finale gauche.

Débrancher les câbles du démarreur des batteries et enlever ces dernières.

Démonter les deux ailes arrière et l'arceau de sécurité.

Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.

Démonter les deux coffres à batterie.

Débrancher les conduites de frein des trompettes de chaque côté.

Débrancher la conduite d'arrivée aux distributeurs auxiliaire (si existants). Obturer les conduites et les orifices avec des bouchons ou des capuchons en plastique pour prévenir la pénétration de corps étrangers.

Accrocher la trompette à un dispositif de levage et desserrer les boulons de fixation, sans cependant les enlever pour ne pas risquer de faire tomber le carter de frein 4 (fig. 7) avec les risques que cela comporte. Déposer la trompette avec le carter de frein.

REPOSE

Mettre un joint neuf en place entre la trompette et le carter de frein ainsi qu'entre la boîte de vitesses et le carter de frein.

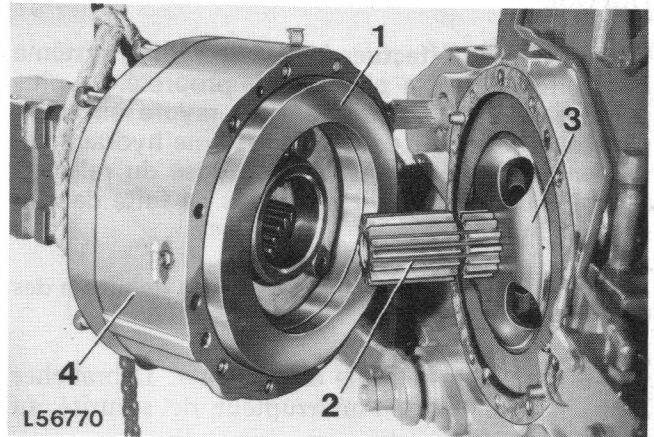


Fig. 7 — Dépose d'une commande finale

- 1 Plateau de pression du frein hydraulique
- 2 Arbre de commande finale
- 3 Disque de frein
- 4 Carter de frein avec couronne

A l'aide d'un appareil de levage, remonter la commande finale sur la boîte de vitesses (voir fig. 7). S'assurer que le pignon de l'arbre de commande finale est en prise avec les satellites et que les pions de centrage sont correctement alignés.

Remonter les coffres de batterie et le secteur cranté du frein à main et serrer les boulons de fixation des trompettes au couple prescrit.

Brancher les conduites d'huile et purger les freins comme il est décrit à la section 60, groupe 15.

Remonter les ailes arrière et l'arceau de sécurité; serrer la boulonnerie au couple prescrit. Raccorder les faisceaux aux prises et monter le plancher.

Brancher le conducteur du contacteur de feux STOP.

Remonter les roues arrière et les serrer au couple prescrit.

Faire le plein d'huile de la boîte. Voir livret d'entretien.

IMPORTANT: Brancher la tresse de masse au pôle négatif des batteries.

DEPOSE ET REPOSE DU RELEVAGE HYDRAULIQUE

DEPOSE

IMPORTANT: Effectuer les travaux sur le système hydraulique avec la plus grande propreté. La plus petite saleté ou corps étrangers, rayure ou éclat, peuvent conduire à ce que le système hydraulique ne fonctionne plus. Avant la dépose du relevage hydraulique vérifier s'il n'y a pas de fuite dans le système hydraulique.

Pour la sécurité, débrancher les tresses de masse des batteries.

Enlever la partie centrale du plancher. Débrancher le fil 2 (fig. 8) de l'interrupteur de sécurité au démarrage.

Déposer le siège du conducteur. Désaccoupler les deux bielles de relevage des bras de levage.

Débrancher au distributeur de commande auxiliaire les conduites des accouplements rapides avant (si existants).

Sur les tracteurs à frein hydraulique de remorque, déposer la conduite 5 (fig. 8) allant au raccord rapide.

Débrancher du raccord coudé du bloc de raccordement 4 (fig. 8) la conduite 1 des distributeurs (si existants).

Mettre le levier de système 3 en position L (III) de sorte que le galet de la tringlerie de commande glisse le long du secteur de commande du levier pendant la dépose du relevage hydraulique.

Dévisser les boulons de fixation du relevage hydraulique. A l'aide d'un appareil de levage, déposer le relevage hydraulique complet avec le bloc de raccordement 4 et les distributeurs de commande auxiliaires (si existants) de la boîte de vitesses.

NOTE: Après dépose du relevage hydraulique, recouvrir la boîte de vitesses, afin qu'aucun corps étranger n'y pénètre.

REPOSE

Mettre un nouveau joint entre la boîte de vitesses et le relevage hydraulique. S'assurer que les pions de centrage sont en place dans le carter de la boîte de vitesses et que le joint du canal d'admission d'huile est bien en place.

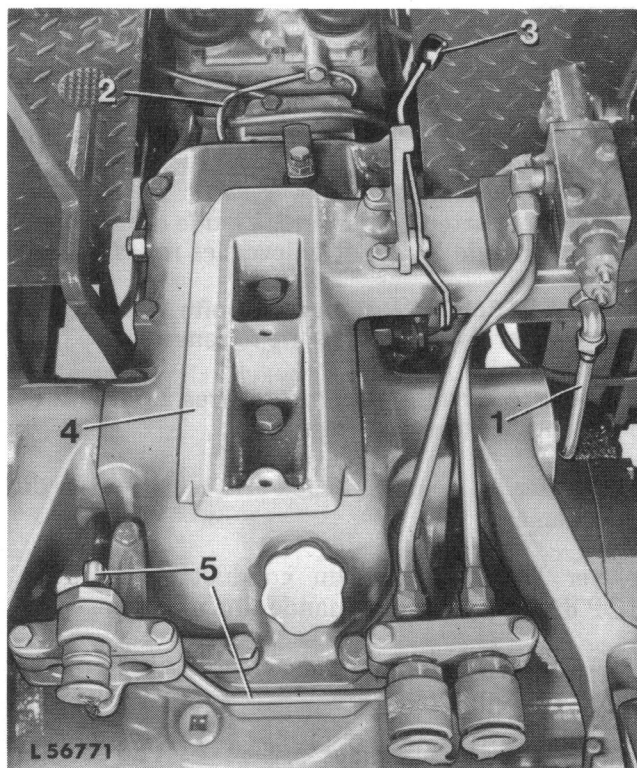


Fig. 8 — Relevage hydraulique monté

- 1 Conduite d'alimentation des distributeurs de commande auxiliaires (si existants)
- 2 Fil de l'interrupteur de sécurité au démarrage
- 3 Levier de système
- 4 Bloc de raccordement
- 5 Conduite du frein de remorque

Mettre le levier de système en position L (III) de sorte que la tringle de commande avec son galet puisse être passée par dessus le secteur.

A l'aide d'un appareil de levage, reposer le relevage hydraulique sur la boîte de vitesses et serrer les boulons de fixation au couple prescrit.

Brancher la conduite d'alimentation 1 (fig. 8) du distributeur de commande auxiliaire au raccord coudé du bloc de raccordement 4. Refixer les bielles sur les bras de relevage. Monter le siège du conducteur.

Brancher les conduites des accouplements rapides avant (si existants) aux distributeurs de commande auxiliaires.

Remonter la conduite du frein hydraulique de remorque.

Pour le réglage du relevage hydraulique, voir section 70 — groupe 20.

Brancher le fil 2 à l'interrupteur de sécurité au démarrage. Monter le plancher sur le carter de la boîte de vitesses.

IMPORTANT: Brancher la tresse de masse au pôle négatif des batteries.

COUPLES DE SERRAGE

Boulons de fixation du support d'essieu avant sur le bloc-moteur	23,5 mkg	170 ft.lbs.
Boulons de fixation du support d'essieu avant sur le carter d'huile	41,5 mkg	300 ft.lbs.
Boulon de serrage de l'arbre d'entraînement de la pompe hydraulique	4,4 mkg	32 ft.lbs.
Ecrous à créneaux* de la barre de direction sur le renvoi ou le levier de direction	7,7 mkg	55 ft.lbs.
Boulons et écrou de fixation du carter d'embrayage au bloc-moteur .	23,5 mkg	170 ft.lbs.
Boulons de fixation du carter d'embrayage sur le carter d'huile . .	23,5 mkg	170 ft.lbs.
Boulons de fixation du carter d'embrayage sur la boîte de vitesses	16,6 mkg	120 ft.lbs.
Boulons de fixation de la commande finale sur la boîte de vitesses	23,5 mkg	170 ft.lbs.
Boulons de fixation au carter d'embrayage du support des conduites hydrauliques	4,5 mkg	32 ft.lbs.
Boulons de fixation du relevage hydraulique sur la boîte de vitesses	11,7 mkg	85 ft.lbs.
Roues arrière, écrou à portée sphérique	41,5 mkg	300 ft.lbs.
Roues arrière (tracteur avec essieu réglable) voiles de roues sur le moyeu	41,5 mkg	300 ft.lbs.
Boulons des plaques de fixation de l'arceau de sécurité	23 mkg	166 ft.lbs.

* *NOTE: S'il n'est pas possible d'introduire la goupille dans l'écrou à créneaux, lorsque le couple de serrage prescrit est atteint, alors, tourner l'écrou jusqu'au créneau suivant et goupiller.*

OUTILS SPECIAUX

N° de commande Service Pièces JD	Fabricant	Désignation	Utilisation
L 48524	JD 244 - 1 (**)	Anneau de levage droit	Dépose et repose d'ensembles
L 48525	JD 244 - 2 (**)	Anneau de levage coudé	d° d° d°

(**) SERVICE TOOLS INC., 1901 INDIANA AVENUE, CHICAGO, ILLINOIS 60616, USA

Section 20

Moteur

INDEX DE CETTE SECTION

GRUPE 5 — GENERALITES, PANNES ET LEURS CAUSES

Généralités	5-2
Pannes et leurs causes	5-2

GRUPE 10 — CULASSE ET ARBRE A CAMES

Généralités	10-1
Culasse	10-1
Dépose	10-1
Remise en état	10-1
Repose	10-3
Réglage du jeu aux soupapes	10-3
Arbre à cames	10-4
Dépose	10-4
Remise en état	10-4
Repose	10-5
Données de réparation	10-6
Couples de serrage	10-8
Outils spéciaux	10-8

GRUPE 15 — BLOC-CYLINDRES, CHEMISES, PISTONS ET BIELLES

Généralités	15-1
Dépose	15-1
Remise en état	15-1
Remontage	15-4
Repose	15-4
Données de réparation	15-7
Couples de serrage	15-8
Rodage	15-9
Caractéristiques techniques	15-9
Outils spéciaux	15-9

GRUPE 20 — VILEBREQUIN, PALIERS ET VOLANT

Généralités	20-1
Dépose	20-1
Remise en état	20-1
Repose	20-4
Données de réparation	20-6
Couples de serrage	20-7
Outils spéciaux	20-7

GRUPE 25 — DISTRIBUTION

Généralités	25-1
Dépose	25-1
Remise en état	25-2
Repose	25-3
Données de réparation	25-5
Couples de serrage	25-6
Outils spéciaux	25-6

GRUPE 30 — POMPE A HUILE, SOUPAPE REGULATRICE DE PRESSION D'HUILE ET FILTRE A HUILE

Généralités	30-1
Dépose	30-2
Remise en état	30-3
Repose	30-4
Réglage de la pression d'huile moteur	30-5
Données de réparation	30-5
Couples de serrage	30-6
Outils spéciaux	30-6

GRUPE 35 — SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Généralités	35-1
Pannes et leurs causes	35-2
Remise en état	35-2
Radiateur	35-2
Réglage de la courroie de ventilateur	35-2
Pompe à eau	35-2
Contrôle du thermostat	35-4
Données de réparation	35-5
Couples de serrage	35-5
Outils spéciaux	35-5

GRUPE 40 — SYSTEME DE REGULATION DU REGIME

Généralités	40-1
Dépose et démontage	40-1
Remise en état	40-3
Remontage et repose	40-3
Réglage	40-4
Données de réparation	40-4

Groupe 5

Généralités

Pannes et leurs causes

GENERALITES

Le tracteur est équipé d'un moteur Diesel, à injection directe, à 4 temps, six cylindres en ligne et soupapes en tête, de construction John Deere. Ce moteur est pourvu de chemises interchangeables du type humide. Les pistons en alliage d'aluminium sont de forme elliptique, forgés et rectifiés. Chaque piston est muni de deux segments de compression et d'un segment racleur; toutes les gorges se trouvent au-dessus de l'axe de piston. Les axes, cimentés, sont montés flottants dans le piston et sont assurés latéralement par deux circlips.

Le vilebrequin est d'une seule pièce en acier, trempé et traité; il est à 7 paliers. Les coussinets sont en deux parties et interchangeables.

Les bielles comportent chacune une bague en bronze et deux demi-coussinets interchangeables.

Un arbre à cames positionné dans le bloc-cylindres commande les soupapes et entraîne la pompe d'alimentation.

Les soupapes d'admission et d'échappement sont montées tête en bas. Les queues de soupape glissant à même dans les percages de la culasse.

La rampe des culbuteurs est située à la partie supérieure de la culasse.

Une pompe à engrenages assure la lubrification du moteur. L'huile est épurée par un filtre full flow. Le filtre est muni d'une soupape de dérivation, qui, lorsque l'élément filtrant est colmaté, s'ouvre garantissant ainsi la lubrification du moteur.

Le moteur est équipé d'un système de refroidissement pressurisé comprenant: le radiateur, la pompe à eau, le ventilateur et un thermostat.

PANNES ET LEURS CAUSES

LE VILEBREQUIN NE TOURNE PAS

Batteries à plat

Connexions des batteries défectueuses

Contacteur général ou interrupteur de sécurité au démarrage défectueux

Solénoïde du démarreur défectueux

Démarreur défectueux

LE MOTEUR NE DEMARRE PAS OU SEULEMENT AVEC DIFFICULTE

Connexion sur la batterie desserrée ou corrodée

Batterie trop faible

Résistance anormale dans le circuit électrique du démarreur

Viscosité de l'huile moteur trop élevée

Eau, impuretés ou air dans le système d'alimentation.

Filtre à combustible colmaté

Tirette d'arrêt grippée

Injecteurs encrassés ou défectueux

Pompe d'injection défectueuse

Pompe d'alimentation défectueuse

Robinet du réservoir fermé

Mauvais calage de la pompe d'injection

LE MOTEUR TOURNE IRRÉGULIÈREMENT ET S'ARRÊTE FRÉQUEMMENT

Température du liquide de refroidissement trop basse

Arrivée de combustible trop faible

Becs des injecteurs endommagés ou non étanches

Filtre à combustible ou canalisations colmatés

Pompe d'alimentation endommagée

Mauvais calage de la pompe d'injection

Jeu aux soupapes mal réglé

Joint de culasse non étanche

Segments usés ou cassés

Soupapes grippées ou grillées

Résistance trop grande à l'échappement

Compression moteur trop faible

Moteur chauffe trop

Pompe d'injection défectueuse

LE MOTEUR S'ARRETE

Présence d'eau dans le combustible

Mélange d'essence et de gas-oil

Présence d'air dans le système d'alimentation

Injecteurs défectueux

Pompe d'injection endommagée

Mauvais montage des injecteurs

Joints des injecteurs non étanches

Moteur chauffe trop

Cames de l'arbre à cames usées

Ressorts de soupapes trop faibles

Pompe d'alimentation usagée ou défectueuse

Allumage défectueux ou prématuré

Mauvais calage de la pompe d'injection

Compression trop faible

Jeu aux soupapes mal réglé

Soupapes grillées, endommagées, ou grippées

LE MOTEUR NE DEVELOPPE PAS UNE PUISSANCE SUFFISANTE

Filtre à air encrassé ou colmaté

Trop forte résistance dans le système d'admission d'air

Filtre à combustible colmaté

Pompe d'alimentation défectueuse

Pompe d'injection défectueuse

Injecteurs défectueux

Huile moteur ne convenant pas

Moteur chauffe trop

Embrayage moteur patine

Joint de culasse endommagé

Cames de l'arbre à cames usées

Jeu aux soupapes mal réglé

Soupapes n'ouvrent pas en temps opportun (*)

Soupapes* grillées, endommagées ou grippées

Ressorts* de soupapes trop faibles

Mauvais calage de la pompe d'injection

Usure exagérée des segments et des chemises*

Compression du moteur trop faible*

Température du liquide de refroidissement trop haute ou trop basse

LE MOTEUR CHAUFFE TROP

Trop peu de liquide de refroidissement dans le système.

Radiateur et/ou grilles du radiateur extérieurement encrassés

Courroie de ventilateur détendue ou endommagée

Thermostat défectueux

Système de refroidissement entartré

Moteur surchargé

Pompe d'injection débite trop de combustible

Joint de culasse endommagé

* Mesurer le débit des gaz d'échappement (blowby) au reniflard du moteur ou bien la pression de compression, voir section 10, groupe 20.

Mauvais calage de la pompe d'injection

Pompe à eau endommagée

Pas assez d'huile moteur

Bouchon du radiateur défectueux

CONSOMMATION D'HUILE TROP ELEVEE

Segments racleurs usés ou cassés

Chemises ou pistons rayés

Trop forte résistance dans le système d'admission d'air

Canalisations d'huile obstruées

Guides de soupapes ou queues de soupapes usées

Trop faible viscosité de l'huile

Pression de l'huile trop forte

Gorges des segments de piston trop usées

Segments grippés dans les gorges des pistons

Pression des segments trop faible

Coupe des segments non tiercée

Trop de jeu dans les paliers et dans les têtes de bielles

Trop d'huile moteur dans le carter moteur

Perte d'huile due à des fuites

Joints avant ou arrière du vilebrequin endommagés

PRESSIION D'HUILE MOTEUR TROP BASSE

Niveau d'huile du carter trop bas

Fuites internes dans les canalisations d'huile

Pompe à huile endommagée

Trop de jeu dans les paliers et dans les coussinets de têtes de bielles

Clapet régulateur de pression d'huile mal réglé

Huile moteur ne convenant pas

Manocontact de pression d'huile ou voyant défectueux

PRESSIION D'HUILE MOTEUR TROP ELEVEE

Clapet régulateur de pression d'huile mal réglé ou grippé.

Soupape de dérivation du filtre à huile endommagée ou grippée

CONSOMMATION ELEVEE DE COMBUSTIBLE

Moteur surchargé

Compression du moteur trop faible

Fuites au système d'alimentation

Filtre à air encrassé ou colmaté

Injecteurs encrassés ou défectueux

Pompe d'injection en mauvais état (débite trop de combustible)

Mauvais calage de la pompe d'injection

GAZ D'ECHAPPEMENT NOIRS OU GRIS

Combustible en excédent

Moteur surchargé

Filtre à air colmaté ou encrassé

Silencieux endommagé (provoque de la contre-pression)

Injecteurs encrassés ou défectueux

Mauvais calage de la pompe d'injection

GAZ D'ECHAPPEMENT BLANCS

Compression du moteur trop faible

Injecteurs endommagés

Mauvais calage de la pompe d'injection

Thermostat défectueux

PRESENCE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS LE CARTER MOTEUR

Joint de culasse défectueux

Culasse ou bloc-cylindres fêlés

Joint des chemises non étanches

MOTEUR ANORMALEMENT BRUYANT

Mauvais calage de la pompe

Paliers de vilebrequin ou coussinets de tête de bielles usés

Jeu longitudinal du vilebrequin trop important

Chapeau de palier de vilebrequin desserré

Corps étrangers dans la chambre de combustion

Bagues de pied de bielles et axes de pistons usés

Pistons rayés

Pignons de distribution usés

Jeu aux soupapes trop important

Poussoirs des soupapes usés

Tiges de poussoirs déformées

Arbre à cames usé

Rampe des culbuteurs usée

Graissage insuffisant du moteur

ALLUMAGE DEFECTUEUX OU PREMATURE

Présence d'huile dans le système d'admission d'air (collecteur d'admission)

Injecteurs encrassés ou endommagés

Mauvais calage de la pompe d'injection

Diamètre des trous du bec d'injecteur agrandi

Becs des injecteurs ébréchés

Résidu de combustion dans la chambre de combustion (dépôt carbonneux).



NOTE: Pour de plus amples renseignements et plus de détails, en ce qui concerne les pannes ainsi que la remise en état d'un moteur, voir le manuel "Notions Techniques de Base - Moteurs".

Groupe 10

Culasse et arbre à cames

GENERALITES

Les soupapes d'admission et d'échappement sont des soupapes en tête. Les guides des queues de soupapes sont directement usinés dans la culasse, ainsi que les sièges de soupape. Une pastille de protection trempée est intercalée entre chaque queue de soupape et son culbuteur.

L'arbre à cames est entraîné à mi-régime du moteur par le pignon intermédiaire supérieur de la distribution et positionné dans quatre paliers non bagués, directement alésés dans le bloc-cylindres et lubrifiés sous pression.

L'arbre à cames est muni d'un excentrique pour l'entraînement de la pompe d'alimentation et d'un téton axial pour l'entraînement du tractomètre.

PANNES ET REMEDES

Voir au groupe 5, pannes et remèdes.



NOTE: Voir les indications complètes et détaillées pour la remise en état dans le NTB "Moteurs".

Culasse

DEPOSE

NOTE: Il n'est pas nécessaire de déposer le moteur pour effectuer des travaux sur la culasse et les pièces annexes.

Fermer tous les orifices de raccordement des conduites d'alimentation qui ont été retirées ou déposées, à l'aide de bouchons ou de capuchons de plastique.

Déposer les injecteurs (les pointes d'injecteur dépassent du plan de joint de la culasse et pourraient être endommagées).

Déconnecter la tresse de masse du pôle négatif des batteries.

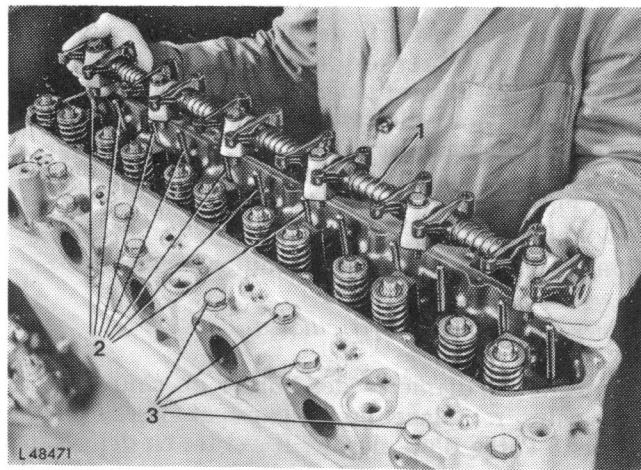


Fig. 1 — Dépose de la rampe des culbuteurs

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1 Rampe des culbuteurs | 3 Vis de fixation de |
| 2 Tiges de poussoirs | la culasse |

Repérer toutes les pièces pour le remontage.

Ne pas tourner le vilebrequin lorsque la culasse est déposée, avant d'avoir bloqué les chemises à l'aide de rondelles et de vis.

REMISE EN ETAT

DEMONTAGE

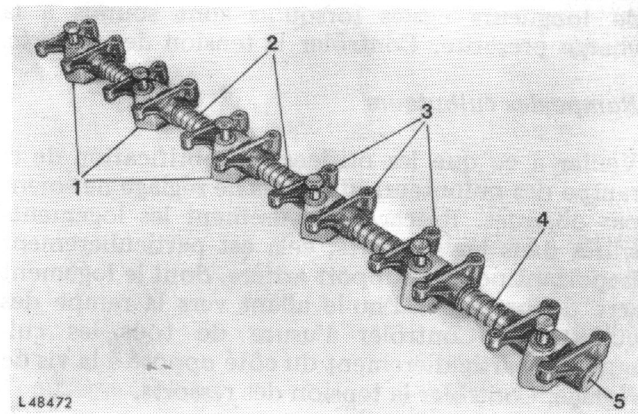


Fig. 2 — Rampe des culbuteurs

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1 Support | 4 Rampe des culbuteurs |
| 2 Ressorts | 5 Bouchon |
| 3 Culbuteurs | |

Retirer le bouchon à une extrémité de la rampe des culbuteurs, puis dégager toutes les pièces se trouvant sur la rampe (fig. 2); repérer les pièces pour le remontage.

Lorsque plusieurs soupapes sont déposées, repérer toutes les pièces pour qu'elles puissent être remontées à leur emplacement primitif.

Comprimer les ressorts des soupapes avec un outil approprié, et retirer les demi-cônes de soupape des coupelles de ressort; détendre les ressorts, puis enlever les coupelles et les ressorts; extraire les soupapes de la culasse.

CONTROLE

Contrôler l'usure et l'état de toutes les pièces.

Sièges de soupapes de la culasse.

Contrôler le diamètre des guides de soupapes. Si nécessaire, remplacer les soupapes et aléser les logements à l'aide d'un alésoir. Il existe, en dehors des soupapes de dimension standard, des soupapes de dimension supérieure (voir données de réparation). S'assurer que les soupapes neuves se meuvent facilement dans la culasse.

Si nécessaire, reprendre les sièges de soupape dans la culasse avec un outil approprié, en observant les cotes prescrites.

Si nécessaire, changer les pastilles de queues de soupapes.

Ressorts de soupapes

Les ressorts de soupape peuvent être de longueurs différentes lorsqu'ils sont détendus; ils doivent être de longueurs égales lorsqu'ils sont soumis à la charge prescrite. Contrôler la tension des ressorts.

Rampe des culbuteurs

Veiller à ce que les orifices de lubrification de la rampe des culbuteurs et des vis de réglage ne soient pas obstrués. Rincer soigneusement les logements situés dans les supports; cela est particulièrement important pour le support arrière, dont le logement sert de passage à l'huile allant vers la rampe des culbuteurs. Contrôler l'usure de tous les culbuteurs, particulièrement du côté opposé à la vis de réglage. Contrôler la tension des ressorts.

Lorsqu'on remplace une soupape, il faut également changer son culbuteur et la tige de poussoir.

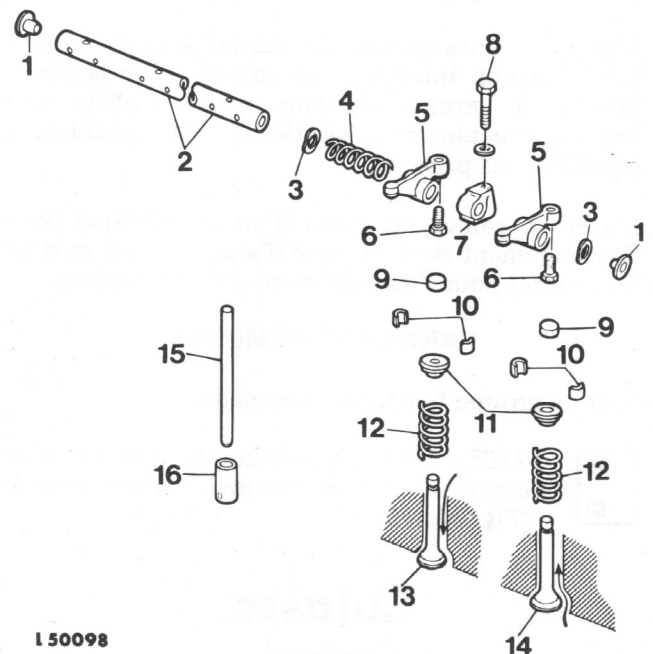
Logements des injecteurs dans la culasse

Retirer la calamine des logements à l'aide de l'outil spécial John Deere JDE 39. **IMPORTANT:** Tourner l'outil vers la droite, même en le ressortant, pour éviter de l'émousser.

REMONTAGE

Rampe des culbuteurs

Remonter les pièces en les glissant sur la rampe des culbuteurs, dans l'ordre indiqué à la figure 3, et placer pour terminer, le bouchon sur l'extrémité libre de l'arbre. Veiller à replacer les culbuteurs à leur emplacement primitif.



1 50098

Fig. 3 — Vue éclatée de la rampe des culbuteurs et des soupapes

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1 Bouchon | 9 Pastilles |
| 2 Rampe | 10 Demi-cônes |
| 3 Rondelles spéciales | 11 Cuvette |
| 4 Ressort | 12 Ressorts de soupape |
| 5 Culbuteur | 13 Soupape d'admission |
| 6 Vis de réglage | 14 Soupape d'échappement |
| 7 Support | 15 Tige de poussoir |
| 8 Boulon | 16 Poussoir |

IMPORTANT: S'assurer que l'orifice de graissage se trouve du côté du volant et est orienté vers le bas, lorsque la rampe des culbuteurs est en place sur la culasse.

Enduire tous les culbuteurs d'huile et s'assurer qu'ils se meuvent librement.

Culasse

Huiler toutes les queues de soupapes avec un peu d'huile propre et fluide et introduire les soupapes dans leurs guides suivant les repères qui ont été faits lors du démontage. Actionner chaque soupape dans les deux sens et à plusieurs reprises, pour s'assurer qu'elle glisse bien et porte correctement sur son siège.

Lors du remontage, observer ce qui suit:

1. Toujours utiliser des demi-cônes neufs.
2. S'assurer en remontant les ressorts que la partie portant sur la culasse est bien en place dans le dégagement usiné.
3. Après voir remonté les soupapes, donner quelques coups de marteau en caoutchouc, ou en résine synthétique, sur les queues de soupapes, afin que toutes les pièces se placent, et pour s'assurer que les demi-cônes sont correctement montés.

REPOSE

CULASSE

Enduire les deux côtés d'un joint de culasse neuf d'une fine couche régulière de "PERMATEX Type 3", ou "TEROSON-Atmosit", ou "COLLEX-Aviation", ou "HERMETIC-Hermalex", et le placer sur le bloc-cylindres.

IMPORTANT: Glisser sur chaque vis de culasse les rondelles spéciales d'acier trempé.

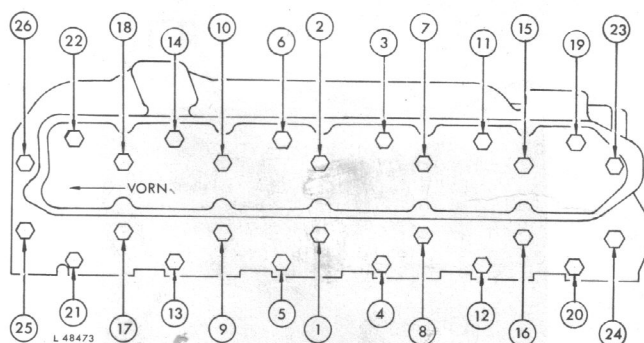


Fig. 4 — Ordre correct de serrage des vis de la culasse

VORN = AVANT

Serrer successivement et régulièrement les vis de culasse dans l'ordre indiqué à la figure 4, puis les bloquer au couple prescrit. Remettre les tiges de poussoirs dans leurs logements respectifs, suivant les repères portés lors du démontage. Placer une pastille de protection sur chaque queue de soupape et s'assurer qu'elle peut tourner facilement.

RAMPE DES CULBUTEURS

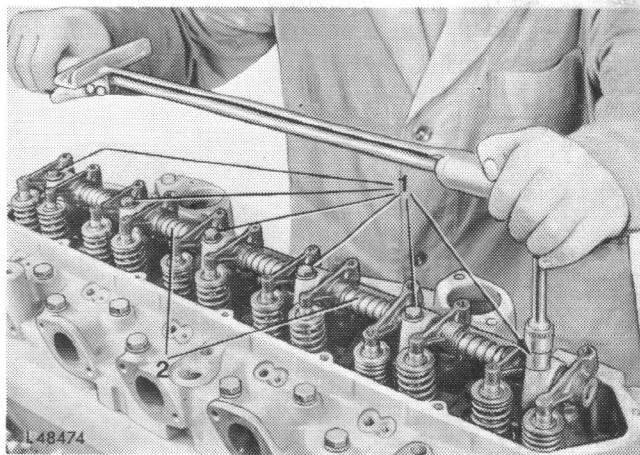


Fig. 5 — Serrage des boulons de fixation de la rampe des culbuteurs

- 1 Boulons de fixation
- 2 Rampe des culbuteurs

Placer la rampe complète sur la culasse de telle sorte que l'orifice de passage de l'huile soit du côté du volant, et la tourner pour que cet orifice soit orienté vers le bas; serrer les boulons au couple prescrit (voir fig. 5).

REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

Le jeu aux soupapes peut être réglé, le moteur étant chaud ou froid.

Tourner le vilebrequin vers la droite - vu du radiateur - jusqu'à ce que le piston n° 1 (côté du radiateur) soit presque au point mort haut (PMH) de son temps de compression. **IMPORTANT:** Ne pas confondre avec le temps d'échappement.

Introduire une tige de 8 mm (0.32 in.) de diamètre et d'au moins 80 mm (3.15 in.) de long dans l'orifice du carter de volant et dans le perçage du volant, dès que celui-ci se trouve juste au PMH.

NOTE: Après avoir introduit la tige de calage dans l'orifice du volant, c'est le piston n° 1 qui se trouve au PMH de son temps de compression, si les soupapes du cylindre n° 6 sont en balance.

Régler le jeu aux soupapes d'échappement des cylindres n° 1, 3 et 5 et aux soupapes d'admission des cylindres n° 1, 2 et 4.

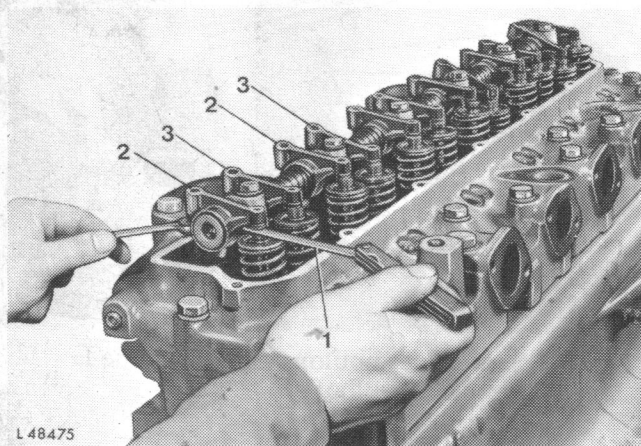


Fig. 6 — Réglage du jeu aux soupapes montré sur la soupape d'admission du cylindre n° 1

- | | |
|--|--|
| 1 Cale | 3 Vis de réglage de la soupape d'échappement |
| 2 Vis de réglage de la soupape d'admission | |

Mesurer le jeu aux soupapes à l'aide d'un jeu de cales (voir fig. 6) et le régler (voir données de réparation).

Enlever la tige de calage de l'orifice du volant; faire tourner le vilebrequin d'un tour complet (360°) et la remettre dans l'orifice.

Régler le jeu aux soupapes d'admission des cylindres n° 3, 5 et 6 et aux soupapes d'échappement des cylindres n° 2, 4 et 6 (voir données de réparation).

NOTE: Faire tourner le moteur pendant un certain temps et sous une certaine charge (voir données de réparation), puis serrer les vis de la culasse au couple indiqué, ensuite contrôler le jeu à toutes les soupapes, et si nécessaire, le rectifier.

Arbre à cames

DEPOSE

Il n'est pas nécessaire de déposer le moteur pour effectuer la dépose de l'arbre à cames et des pièces attenantes, cependant la partie avant du tracteur doit être désaccouplée, pour avoir accès à l'avant du moteur (voir section 10, groupe 25).

Déconnecter la tresse de masse du pôle négatif des batteries.

Déposer la culasse, le carter de distribution et la pompe d'alimentation.

Déposer toutes les tiges de poussoirs et tous les poussoirs et les repérer de façon à pouvoir les remonter dans leurs logements respectifs.

NOTE: Veiller, en déposant l'arbre à cames, à ce que les cames ne raclent pas les surfaces de glissement des paliers.

REMISE EN ETAT

Mesurer chacun des quatre tourillons de l'arbre à cames ainsi que les alésages des paliers correspondants dans deux sens perpendiculaires l'un à l'autre.

Mesurer l'épaisseur de la plaque de poussée car cette plaque détermine le jeu longitudinal de l'arbre à cames.

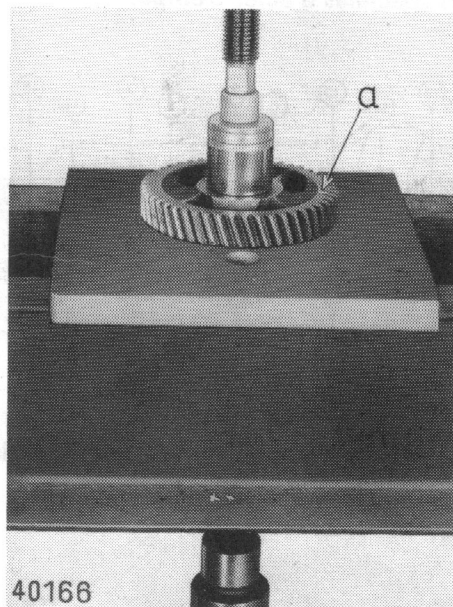


Fig. 7 — Emmanchement à la presse du pignon sur l'arbre à cames

a Repère vers le haut

Si nécessaire, remplacer le pignon de l'arbre à cames. Positionner le nouveau pignon sur l'arbre à cames, de sorte que le repère "a" (fig. 7) soit à l'opposé de l'arbre à cames.

IMPORTANT: Pour emmancher le pignon, caler l'arbre à cames derrière le tourillon avant.

Emmancher le pignon, jusqu'à ce qu'il porte sur l'épaule de l'arbre.

Si nécessaire, remplacer le téton d'entraînement du tractomètre.

Emmancher un nouveau téton de sorte que la fente d'entraînement soit du côté opposé à l'arbre. Caler l'arbre à cames au niveau du tourillon arrière.

Lorsqu'on monte un arbre à cames neuf, TOUJOURS monter des poussoirs de soupapes neufs.

REPOSE

Monter l'arbre à cames, en observant ce qui suit :

1. Enduire l'arbre à cames d'une légère couche d'huile propre.
2. Veiller, lors de la repose, à ce que les cames n'endommagent pas la portée des paliers.
3. Tourner l'arbre à cames, jusqu'à ce que les boulons de fixation de la plaque de poussée puissent être posés et serrés au couple prescrit.
4. Contrôler le jeu longitudinal de l'arbre à cames (un arbre à cames neuf et une plaque de poussée neuve doivent donner un jeu longitudinal correct).
5. Caler l'arbre à cames en fonction de l'ordre d'ouverture des soupapes. Mettre le volant au PMH de la course de compression du piston n° 1 (côté radiateur).

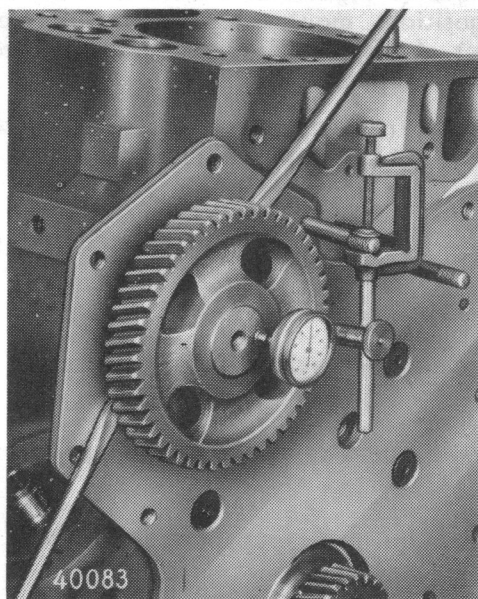


Fig. 8 — Mesure du jeu longitudinal de l'arbre à cames

6. Faire tourner l'arbre à cames, et à l'aide du gabarit JD 254, amener le repère "b" (fig. 9) exactement sur la ligne des axes du vilebrequin et de l'arbre à cames, comme le montre la figure 9.

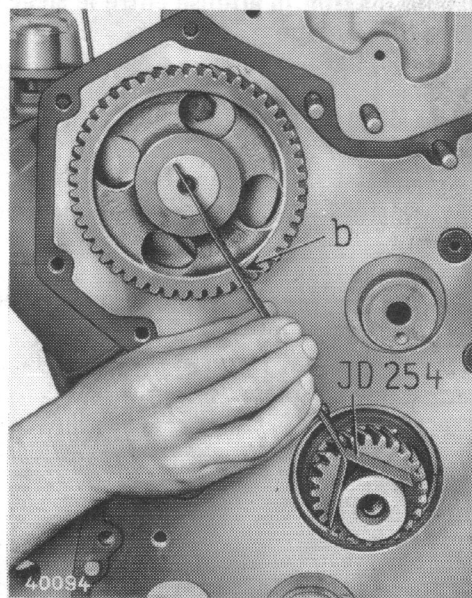


Fig. 9 — Calage du pignon de l'arbre à cames à l'aide du gabarit JD 254

b Repère de calage

7. Lorsque le pignon de l'arbre à cames occupe cette position, monter le pignon intermédiaire supérieur et serrer le boulon au couple prescrit. Voir couples de serrage.

Monter les poussoirs, la culasse, le carter de distribution et la pompe d'alimentation.

Faire tourner le moteur pendant un temps donné sous une certaine charge (voir données de réparation) et serrer ensuite les vis de la culasse au couple indiqué; contrôler le jeu aux soupapes et le rectifier si nécessaire.

DONNEES DE REPARATION

CULASSE	Cotes des pièces neuves	Limite d'usure
Diamètre des queues de soupape (standard)	9,43 à 9,46 mm 0.3715 à 0.3725 in.	
Alésage des guides de queues de soupape	9,51 à 9,53 mm 0.3745 à 0.3755 in.	0,025 mm 0.001 in.
Jeu entre la queue de soupape et son guide	0,05 à 0,10 mm 0.002 à 0.004 in.	0,152 mm 0.006 in.
Queue de soupape - cotes réparation, diamètre supérieur de	0,076; 0,381; 0,762 mm	
au diamètre standard	0.003; 0.015; 0.030 in.	
Angle du siège de soupape	45°	
Angle de la portée du siège	43,5°	
Excentricité maximum admise entre le siège de soupape et le guide de soupape		0,05 mm 0.002 in.
Largeur du siège de soupape	1,45 à 1,85 mm 0.057 à 0.073 in.	
Diamètre du champignon d'une soupape d'admission	44,87 à 45,13 mm 1.767 à 1.777 in.	
Diamètre du champignon d'une soupape d'échappement	39,87 à 40,13 mm 1.570 à 1.580 in.	
Longueur d'une soupape	130,66 à 131,29 mm 5.144 à 5.169 in.	0,13 mm 0.005 in.
Jeu aux soupapes admission	0,35 mm 0.014 in.	
échappement	0,45 mm 0.018 in.	

CULASSE-Suite

	Cotes d'origine	Limite d'usure
Levée des soupapes (jeu réglé)		
admission	11,7 à 12,5 mm 0,460 à 0,490 in.	10,9 mm 0.430 in.
échappement	11,6 à 12,2 mm 0.456 à 0.482 in.	10,8 mm 0.426 in.
Diamètre de la rampe des culbuteurs	19,987 à 20,013 mm 0.7869 à 0.7879 in.	0.05 mm 0.002 in.
Alésage d'un culbuteur	20,066 à 20,117 mm 0.790 à 0.792 in.	0.05 mm 0.002 in.
Ressorts de la rampe des culbuteurs		
Puissance du ressort pour une longueur de 46 mm (1.813 in.)	1,8 à 2,7 kg 4 à 6 lbs.	
Ressorts de soupapes		
Longueur du ressort détendu	env. 54 mm 2.125 in.	
Puissance du ressort pour une longueur de 46 mm (1.813 in.)	24,2 à 27,8 kg 54 à 62 lbs.	
Puissance du ressort pour une longueur de 34,5 mm (1.359 in.)	60,5 à 69,5 kg 133 à 153 lbs.	

Resserrage des vis de la culasse - faire tourner le moteur pendant une demi-heure, à 2500 tr/mn. Desserrer les vis de 5 à 10°, puis les resserrer au couple prescrit. Voir couples de serrage.

ARBRE A CAMES

Diamètre des tourillons de l'arbre à cames	55,872 à 55,898 mm 2.1997 à 2.2007 in.	0.025 mm 0.001 in.
Alésage des paliers de l'arbre à cames	55,987 à 56,012 mm 2.2042 à 2.2052 in.	
Jeu de fonctionnement (radial)	0,09 à 0,14 mm 0.0035 à 0.0055 in.	0.178 mm 0.007 in.
Jeu longitudinal	0,06 à 0,22 mm 0.0025 à 0.0085 in.	0.381 mm 0.015 in.
Epaisseur de la plaque de poussée	3,96 à 4,01 mm 0.156 à 0.158 in.	0,13 mm 0.005 in.

COUPLES DE SERRAGE

Boulons de fixation de la rampe des culbuteurs sur la culasse	4,8 mkg	35 ft.lbs.
Vis de fixation de la culasse sur le bloc-cylindres	15 mkg	110 ft.lbs.
Boulons de fixation des injecteurs sur la culasse	2,8 mkg	20 ft.lbs.
Ventilateur sur la poulie à courroie trapézoïdale de la pompe à eau	2,8 mkg	20 ft.lbs.
Boulons de fixation du collecteur d'admission	4,8 mkg	35 ft.lbs.
Boulons de fixation du collecteur d'échappement	4,8 mkg	35 ft.lbs.
Boulons de fixation de la plaque de poussée de l'arbre à cames sur le bloc-cylindres	4,8 mkg	35 ft.lbs.
Boulons de fixation du pignon intermédiaire supérieur sur le bloc-cylindres	9 mkg	65 ft.lbs.
Boulons de fixation du carter de distribution sur le bloc-cylindres	4,8 mkg	35 ft.lbs.

OUTILS SPECIAUX

N° de commande	Fabricant	Désignation	Utilisation
Service Central pièces J.D.			
L 48545	JDE 39*	Outil de nettoyage	Nettoyage des logements d'injecteurs dans la culasse
L 48542	JD 254*	Gabarit	Calage du pignon de l'arbre à cames

* SERVICE TOOLS INC., 1901 INDIANA AVENUE, CHICAGO, ILLINOIS 60616, USA

Groupe 15

Bloc-cylindres, chemises, pistons et bielles

GENERALITES

Le bloc-cylindres, en fonte, forme le logement des cylindres et du vilebrequin. On y trouve les paliers du vilebrequin et de l'arbre à cames, les alésages des chemises et des poussoirs, les différentes canalisations d'huile, les orifices de circulation d'eau, etc.

Il y a, pour chaque piston, une chemise interchangeable, baignée sur tout son pourtour et presque toute sa hauteur, par l'eau du circuit de refroidissement. L'étanchéité, entre la base de la chemise et le bloc, est assurée par un joint de section carrée, portant sur un épaulement de la chemise, et par deux joints toriques, placés dans les gorges du bloc-cylindres. A la partie supérieure, l'étanchéité est assurée par le joint de culasse.

Les pistons, en alliage d'aluminium, sont forgés. La jupe du piston est de forme elliptique. La tête de piston comporte une cuvette, avec un cône tronqué en son milieu. Il est muni de deux segments de compression et d'un segment racleur d'huile.

Les bielles sont munies d'une bague bronze, destinée à recevoir l'axe de piston, et de demi-coussinets interchangeables en acier plaqué d'aluminium et étamés.

PANNES ET LEURS CAUSES

Voir les pannes et leurs causes, groupe 5.

DEPOSE

La dépose des pistons, bielles et chemises est possible sans déposer le moteur.

Ne pas faire tourner le vilebrequin, lorsque la culasse est enlevée, avant d'avoir bloqué toutes les chemises, à l'aide de vis et de rondelles.

Bloquer les chemises avant de déposer les pistons. Décalaminer les chemises avec précaution.

Laisser les demi-coussinets avec les bielles et chapeaux de bielles correspondants.

Chaque bielle et chaque piston doivent être remontés dans leur logement initial; pour cette raison, les repérer au démontage.

Faire attention au mot "FRONT" gravé sur la tête de chaque piston et sur la tige de chaque bielle. Au remontage, il doit être orienté, côté radiateur du bloc-cylindres.

Avant la dépose des chemises, et pendant qu'elles sont maintenues dans le bloc par des rondelles et des vis, contrôler le dépassement de chaque chemise par rapport au bloc-cylindres (voir données de réparation).

REMISE EN ETAT



NOTE: Pour de plus amples renseignements, concernant la remise en état, se reporter à "Notions Techniques de Base-Moteurs".

PISTONS

Faire tremper les pistons dans une solution détergente jusqu'à ce que les dépôts de calamine soient ramollis. Puis, les nettoyer, les rincer et les sécher. Ne jamais nettoyer les segments, ni les jupes de pistons, à l'aide d'une brosse métallique.

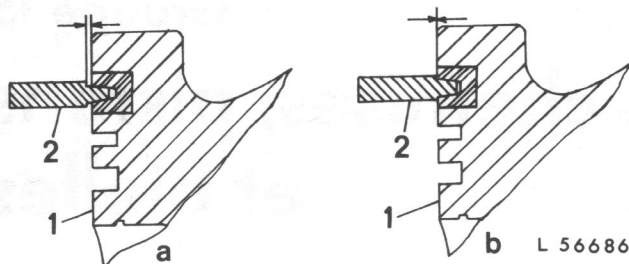


Fig. 1 — Contrôle de l'usure de la gorge du segment supérieur

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1 Piston | a Piston encore utilisable |
| 2 Jauge n° 19.58-90.281 | b Piston à remplacer |

S'assurer comme suit que les gorges de pistons ne sont pas usées; les nettoyer soigneusement. A l'aide de la jauge 19.58-90.281 (voir 2, fig. 1), mesurer le jeu entre la gorge de piston et le segment supérieur (section trapézoïdale). Tant qu'il subsiste un espace entre l'épaule de la jauge et le piston (voir la partie "a" de la figure), le piston est encore utilisable. Dès que l'épaule de la jauge touche le piston (partie "b" de la figure), il faut remplacer le piston.

Pour vérifier la gorge du 2ème segment de compression, mettre un segment neuf dans la gorge, et mesurer le jeu entre le segment et le flanc de la gorge, en répétant cette opération, en plusieurs endroits.

Mesurer le diamètre du piston au palmer. Effectuer toutes les mesures à 90° par rapport à l'axe de piston. La jupe du piston étant elliptique, son plus grand diamètre est perpendiculaire à l'axe de piston (voir données de réparation).

Vérifier les axes des pistons et, si nécessaire, les remplacer (voir données de réparation).

Lors du montage d'un piston neuf, n'utiliser que l'axe livré avec son piston.

BIELLES ET COUSSINETS

Remplacer les coussinets et les bagues d'axes de pistons à chaque révision générale du moteur.

Les bielles et les chapeaux de bielles ne peuvent être livrés qu'ensemble en pièces de rechange. Les coussinets de bielle sont livrables en cote standard et en plusieurs cotes réparation (voir données de réparation).

Poser les coussinets, mettre en place les chapeaux de bielles et serrer les vis au couple prescrit. Mesurer en plusieurs endroits l'alésage des coussinets de bielle et le diamètre du maneton de vilebrequin correspondant.

La différence des valeurs donne le jeu diamétral (voir données de réparation).

Vérifier la bague de l'axe de piston, et si nécessaire, la remplacer.

NOTE: Toujours monter une bague neuve, lorsqu'un axe de piston neuf est utilisé. Emmancher à la presse une bague neuve, et l'aléser de sorte que l'axe de piston correspondant puisse être introduit à la pression du pouce.

BLOC-CYLINDRES

Enlever tous les joints et gratter les restes adhérent au bloc. Retirer les joints toriques des chemises, des gorges du bloc-cylindres et les mettre au rebut.

Nettoyer l'extérieur, et surtout l'intérieur du bloc, à la vapeur, ou avec une solution détergente. S'assurer que tous les canaux et passages d'huile ne sont pas bouchés par un dépôt de boue, de rouille ou de graisse, et d'autre part, qu'il n'y a pas de tartre, ni de dépôt calcaire.

CANALISATIONS D'HUILE ET SIEGE DU CLAPET REGULATEUR DE PRESSION

Siège du clapet régulateur de pression d'huile

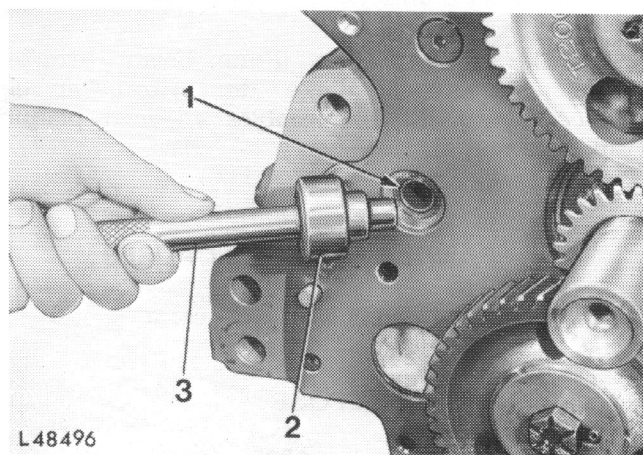


Fig. 2 — Mise en place du siège du clapet régulateur de pression d'huile

- | |
|-----------------------------------|
| 1 Siège du clapet |
| 2 Outil spécial n° JD 248 |
| 3 Outil spécial n° JD 813 (guide) |

Vérifier l'état du siège du clapet régulateur de pression monté à l'avant du bloc-cylindres. Si nécessaire, extraire la bague du bloc et en remonter une neuve, à l'aide des outils spéciaux JD 248 et 813 (voir fig. 2); l'enfoncer jusqu'à ce que l'outil porte sur le bloc-cylindres.

IMPORTANT: Ne pas recourir à des moyens non appropriés et surtout, ne pas appuyer sur le bord interne de la bague qui constitue une portée de joint très fragile.

Pions de centrage, bouchons et goujons.

S'assurer que ces pièces sont bien fixées et étanches. Si nécessaire, les remplacer. Enduire, d'un produit étanche à l'eau et à l'huile, la partie allant dans le bloc.

Bague filetée de la jauge baïonnette

Lorsque la bague filetée de la jauge doit être remplacée, enduire, d'un produit étanche à l'huile, la partie filetée de la bague neuve, avant de la visser dans le bloc. Visser dans le bloc-cylindres, jusqu'à ce qu'une certaine cote soit atteinte (voir données de réparation).

Raccord du filtre à huile

Si le raccord doit être remplacé, emmancher un raccord neuf de sorte qu'il affleure le bloc-cylindres et que la partie filetée dépasse du bloc.

CHEMISES

Mesurer l'alésage de chaque chemise, à l'aide d'un instrument de contrôle approprié, comme suit (voir cotes, à données de réparation):

1. Mesurer l'alésage des chemises là où le segment supérieur arrive en fin de course, parallèlement à l'axe de piston.
2. De la même façon, mesurer l'alésage des chemises, en fin de course du segment racleur d'huile.
3. Mesurer l'alésage des chemises, perpendiculairement à l'axe de piston, là où le segment supérieur arrive en fin de course.
4. Mesurer également l'alésage des chemises, en fin de course du segment racleur d'huile.

La comparaison des résultats permet de déterminer si, et de combien, les chemises sont ovalisées et devenues coniques.

Lorsqu'une chemise est usée au-delà de la limite admise (voir données de réparation), le piston est vraisemblablement usé au point qu'il doit être remplacé.

Déglacage des chemises

NOTE: Déposer les chemises et les fixer pour le déglacage, dans un dispositif de montage approprié ou dans un vieux bloc-moteur.

Pour le déglacage des chemises, utiliser de la toile d'émeri ou une pierre (grain 180), jusqu'à ce que l'épaisseur déglacée atteigne 0,0004 à 0,0009 mm (15 à 35 micro-inch).

Pendant le déglacage, faire faire à l'appareil 10 à 12 allers et retours, et cela, de telle manière qu'en fonction du régime de l'appareil, les traces laissées sur la paroi se croisent à environ 45°.

Nettoyer les chemises avec soin. Essuyer les chemises avec un chiffon blanc, jusqu'à ce qu'il reste blanc.



NOTE: Pour de plus amples renseignements, concernant le déglacage des chemises, se reporter à "Notions techniques de Base-Moteurs"

REMONTAGE

BIELLES, PISTONS ET SEGMENTS

S'assurer que les repères de concordance, portés sur les pistons et les bielles lors du démontage, correspondent.

Enduire l'axe de piston d'huile moteur propre et l'introduire dans l'alésage du piston et la bague de la bielle. L'axe doit s'engager sous une simple pression du pouce.

Remontage des segments

NOTE: Les segments neufs sont livrés avec un jeu à la coupe correct. Il ne faut donc jamais retoucher le jeu à la coupe.

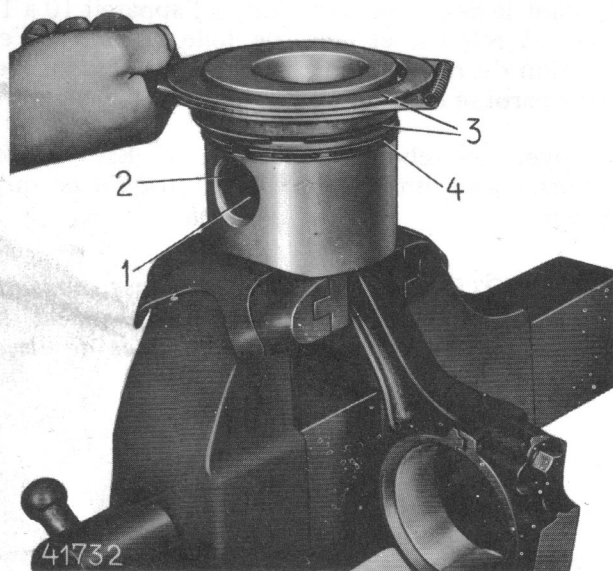


Fig. 3 — Remontage des segments

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| 1 Axe de piston | 3 Segments de compression |
| 2 Circlip | 4 Segment racleur d'huile |

Enduire la face extérieure du piston et tous les segments d'huile moteur propre. A l'aide d'une pince à segments du commerce, remonter les segments dans les gorges de segment correspondantes.

1. Monter le ressort d'expansion dans la gorge du segment racleur d'huile, de sorte que sa coupe soit au-dessus de l'un des perçages de l'axe de piston.

Monter ensuite le segment racleur d'huile dans la gorge de sorte que sa coupe soit à l'opposé de celle du ressort.

2. Monter ensuite le 2ème segment de compression dans la gorge du milieu de sorte que l'inscription "TOP" soit sur le dessus, et sa coupe déportée de 120° par rapport à celle du ressort d'expansion.

3. Pour terminer, monter le segment de compression supérieur, de sorte que le côté marqué d'un "point" soit orienté vers le haut et sa coupe, déportée de 120° par rapport au 2ème segment.

REPOSE

CHEMISES

S'assurer que le bloc-cylindres est propre et que les joints toriques ont été retirés des gorges du bloc-cylindres.

Monter les chemises SANS le joint à section carrée et bloquer à l'aide d'une rondelle et d'une vis à tête hexagonale.

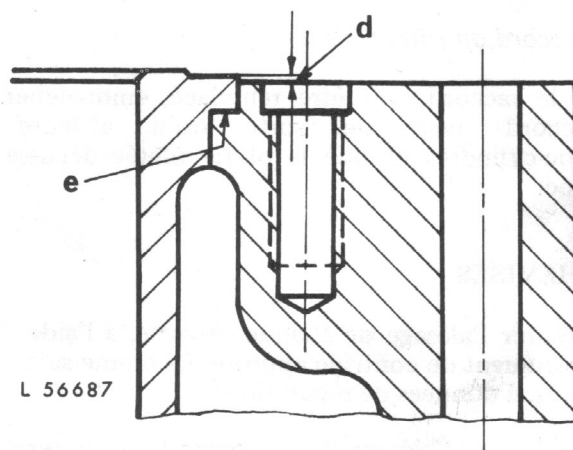


Fig. 4 — Ajustement et surface d'étanchéité d'une chemise dans le bloc-cylindres

d Cote de vérification

e Portée

Mesurer la cote "d" (voir données de réparation), telle qu'elle est représentée sur la fig. 4, c'est-à-dire le dépassement de la chemise par rapport au plan du joint du bloc. Faire cette mesure en plusieurs endroits, sur tout le pourtour de la chemise et comparer les chiffres entre eux, afin de s'assurer que l'embase de la chemise est parallèle au plan de joint du bloc-cylindres.

Si le plan de la chemise ne dépasse pas, de la cote prescrite, du plan de joint, elle est donc trop enfoncée dans le bloc-cylindres; déposer la chemise et placer une cale R 46906 (voir épaisseur à données de réparation) entre la chemise et le bloc-cylindres.

Remettre en place la chemise avec la cale, mais SANS le joint, dans le bloc-cylindres. Mesurer à nouveau la cote "d" (fig. 4) et la noter; déposer la chemise avec la cale.

NOTE: Ne pas mettre le joint de section carrée et le joint torique dans l'huile avant la repose, car ils seraient imprégnés et gonflés, et pourraient être endommagés au remontage.

Glisser un joint 1 neuf et sec (fig. 5) avec précaution, jusqu'à ce qu'il repose sur l'épaule de la chemise. Veiller à ce que le joint ne soit, ni vrillé, ni endommagé. Veiller d'autre part, particulièrement en glissant le joint sur la chemise, à ce que la partie interne du joint se trouve bien à l'intérieur, c'est-à-dire sur la chemise.

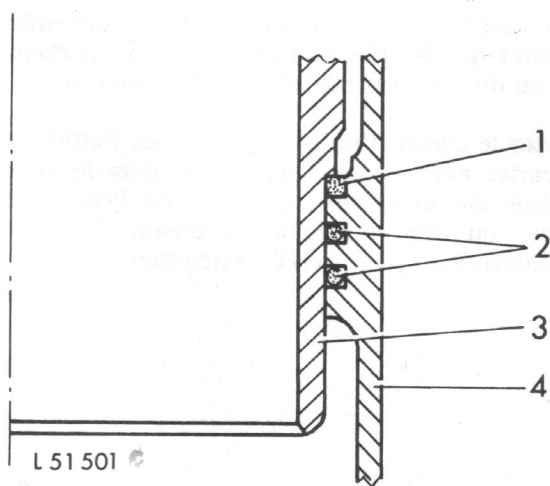


Fig. 5 — Joint inférieur de la chemise

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1 Joint à section carrée | 3 Chemise |
| 2 Joint torique | 4 Bloc-cylindres |

Placer deux joints toriques neufs **secs** dans les gorges.

Avant la repose de la chemise, s'assurer que les joints toriques sont bien en place dans les gorges du bloc-cylindres. Si un joint torique dépasse un peu dans le logement, il risque, au remontage, d'être pressé contre le bord de la gorge et d'être endommagé; le technicien du Service après vente ne peut alors trouver la cause de la panne.

Enduire le joint de section carrée et les deux joints toriques d'huile et introduire la chemise avec la cale, dans le logement correspondant, sans forcer, et aussi loin que possible; tenir compte des repères faits lors du démontage. Effectuer ensuite le positionnement final, en utilisant une cale en bois, et en frappant de légers coups sur la chemise.

IMPORTANT: Ne pas encore serrer le joint d'étanchéité.

A ce moment, le dépassement de la chemise du bloc-cylindres est supérieur à la cote "d" (fig. 5).

Mesurer ce dépassement et le noter. Diminuer de cette dernière cote, la première cote mesurée (avec cale sans joint). La différence entre ces deux valeurs correspond à la pression exercée sur le joint. La cote minimale est indiquée au chapitre "données de réparation".

Si cette cote n'est pas atteinte, il faut refaire cette opération avec une autre chemise.

Si là non plus, la cote minimale n'est pas atteinte, il faut remplacer le bloc-cylindres. En aucun cas, ne placer plus d'une cale entre la chemise et le bloc.

PISTONS ET BIELLES

Bloquer toutes les chemises dans le bloc-cylindres, à l'aide de grandes rondelles et de vis à tête hexagonale.

Enduire d'un peu d'huile moteur les pistons et les chemises.

NOTE: Remonter les pistons et les bielles, suivant les repères portés au démontage, dans les chemises où ils étaient montés précédemment.

L'inscription "FRONT", gravée sur chaque tête de piston et sur chaque tige de bielle, doit être orientée vers l'avant du bloc-cylindres, avant que ces pièces ne soient remontées dans les chemises.

S'assurer que les segments et le segment racleur d'huile sont toujours dans la position qui leur a été donnée au montage.

Enduire, d'un peu d'huile moteur, l'alésage de l'outil spécial n° 19.58-90.616.

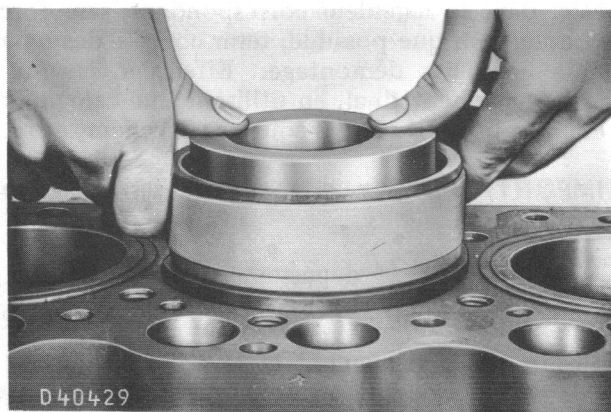


Fig. 6 — Repose des pistons à l'aide de l'outil spécial n° JD 19.58-90.616

Centrer exactement l'outil spécial n° 19.58-90.616 sur la chemise et engager la bielle et le piston dans l'outil jusqu'à ce que les segments atteignent l'outil; puis enfoncer le piston ou frapper de légers coups jusqu'à ce que tous les segments se trouvent dans la chemise et que l'outil puisse être retiré.

Enduire les faces de frottement des coussinets de bielles et le maneton correspondant du vilebrequin, d'une légère couche d'huile moteur. Mettre en place les coussinets de bielles (attention aux repères portés lors du démontage, si les coussinets ne sont pas neufs) en s'assurant que les ergots de sécurité sont bien en place dans les évidements de la bielle et du chapeau de bielle.

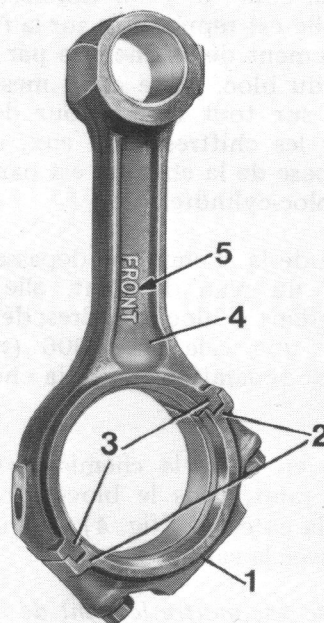


Fig. 7 — Montage du chapeau de bielle

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 Chapeau de bielle | 4 Bielle |
| 2 Gorge | 5 Inscription "FRONT" |
| 3 Tenon | |

Placer le chapeau de bielle de façon que la gorge large se trouve en face du tenon large; tremper les vis de bielles dans l'huile et visser; serrer les vis à tour de rôle, puis les bloquer au couple prescrit.

Faire tourner plusieurs fois le vilebrequin, afin de s'assurer que les pièces en mouvement ne coincent pas, ou ne rencontrent pas une résistance anormale.

Monter le carter d'huile et la culasse. Faire le plein du carter avec l'huile préconisée, faire le plein du système de refroidissement avec de l'eau claire et douce, ou avec un mélange d'eau, d'antigel et d'anticorrosion (voir livret d'entretien).

DONNEES DE REPARATION

BLOC-CYLINDRES

Dimension des pièces neuves

Limite d'usure

Alésages pour les portées de l'arbre à cames 55,987 à 56,012 mm
2.2042 à 2.2052 in.

Alésages pour les paliers de vilebrequin 84,455 à 84,480 mm
3.3250 à 3.3260 in.

Distance, du milieu de l'extrémité du raccord
de la bague filetée de la jauge baïonnette, à
la base du bloc-cylindres 152,5 mm
6.0 in.

Alésage inférieur des chemises dans le bloc-cylindres 111,075 à 111,125 mm
4.3730 à 4.3750 in.

CHEMISES

Diamètre extérieur d'une chemise, à sa partie
inférieure dans le bloc-cylindres 110,950 à 111,050 mm
4.3680 à 4.3720 in.

Jeu entre la chemise et le bloc-cylindres, à la
partie inférieure 0,025 à 0,175 mm
0.0010 à 0.0070 in.

Alésage des chemises 101,982 à 102,018 mm
4.0150 à 4.0164 in.

Usure ou conicité maximum admissible 0,13 mm
0.005 in.

Dépassement par rapport au bloc-cylindres
(voir cote "d", fig. 4: chemise montée sans
joint) 0,000 à 0,102 mm
0.000 à 0.004 in.

Epaisseur d'une cale R 46906 0,1 mm
0.004 in.

Cote minimale pour la pression
correcte sur le joint de la chemise 0,32 mm
0.0126 in.

Profondeur de déglacage d'une chemise 0,0004 à 0,0009 mm
15 à 35 micro inch.

PISTONS

Diamètre du piston sous le segment racleur d'huile,
mesuré perpendiculairement à l'axe du piston 101,709 à 101,729 mm
4.0043 à 4.0051 in.

Jeu entre piston et chemise sous le segment racleur . . . 0,253 à 0,309 mm
0.0099 à 0.0121 in. 0.431 mm
0.017 in.

Jeu entre piston et chemise à la base du piston 0,052 à 0,114 mm 0,127 mm
0.0020 à 0.0044 in. 0.0049 in.

Diamètre des pistons à la base, mesuré perpendi-
culairement à l'axe de piston 101,904 à 101,930 mm
4,0120 à 4.0130 in.

Alésage pour un axe de piston 34,933 à 34,943 mm 0,025 mm
1.3753 à 1.3757 in. 0.001 in.

Jeu latéral du segment de compression 0,09 à 0,13 mm 0,2 mm
0.0035 à 0.0053 in. 0.008 in.

AXE DE PISTON

Diamètre d'un axe de piston 34,920 à 34,930 mm
1.3748 à 1.3752 in.

Longueur d'un axe de piston 83,80 à 84,20 mm
3.299 à 3.315 in.

Jeu à l'intérieur du piston 0,0025 à 0,023 mm 0,038 mm
0.0001 à 0.0009 in. 0.0015 in.

BIELLES ET COUSSINETS DE BIELLE

Jeu de la tête de bielle sur le maneton 0,030 à 0,106 mm 0,16 mm
0.0012 à 0.0042 in. 0.0062 in.

Alésage des bielles 34,950 à 34,976 mm 0,05 mm
1.3760 à 1.3770 in. 0.002 in.

Jeu de l'axe du piston dans
la bague de bielle 0,020 à 0,056 mm 0,104 mm
0.0008 à 0.0022 in. 0.0041 in.

Alésage du coussinet de tête de bielle 69,855 à 69,905 mm aucune usure
2.7502 à 2.7522 in. admissible

Cote réparation du coussinet de bielle,
inférieure à la cote standard de 0,051; 0,254; 0,508 et 0,762 mm
0.002; 0.010; 0.020 et 0.030 in.

COUPLES DE SERRAGE

Vis de chapeaux de bielles (enduire d'huile) 8,3 à 9,2 m.kg 60 à 70 ft.lbs.

Boulons de la rampe des culbuteurs
sur la culasse 4,8 m.kg 35 ft.lbs.

Vis à tête hexagonale de la culasse sur
le bloc-cylindres 15 m.kg 110 ft.lbs.

Vis à tête hexagonale du cache-culbuteurs
sur la culasse 0,28 m.kg 2 ft.lbs.

Carter d'huile sur le bloc-cylindres
et la carter de distribution 7 m.kg 50 ft.lbs.

Vis à tête hexagonale du carter d'huile
sur le carter d'embrayage 23,5 mkg 170 ft.lbs.

Carter d'huile sur le support d'essieu avant 41,5 mkg 300 ft.lbs.

Vis à tête hexagonale du collecteur d'admission 4,8 mkg 35 ft.lbs.

Vis à tête hexagonale du collecteur d'échappement	4,8 mkg	35 ft.lbs.
Ventilateur sur la poulie de la pompe à eau	2,75 mkg	20 ft.lbs.
Vis à tête hexagonale des injecteurs sur la culasse	2,75 mkg	20 ft.lbs.

RODAGE DU MOTEUR

Opérations à effectuer sur un moteur révisé, afin d'assurer un bon rodage des pièces neuves.

1. Faire tourner le moteur environ 5 minutes à 1500 tr/mn, sans charge.
2. Vérifier la pression d'huile à 2500 tr/mn; elle doit être, pour une température normale du moteur et de l'huile de lubrification, de 3,5 à 4,2 kg/cm² (50 à 60 psi).
3. Faire tourner le moteur, environ 25 minutes, à 2000 tr/mn à mi-charge.
4. Faire tourner le moteur, environ 30 minutes, au régime nominal, aux 3/4 de la charge.

NOTE: Pour mettre le tracteur sous charge, utiliser un dynamomètre. Au cas où l'on ne disposerait pas d'un dynamomètre, procéder de la même façon, mais obtenir la charge du tracteur d'une manière adéquate.

5. Resserrer les vis de la culasse; desserrer les vis de 50° à 100°, puis les resserrer au couple prescrit. Vérifier le jeu des soupapes et si nécessaire, le corriger.

NOTE: Informer le conducteur que le tracteur doit être utilisé pendant les premières 100 heures, sous charge normale. Eviter que le moteur ne tourne à vide trop longtemps, ainsi que sous une charge trop faible. Faire la vidange d'huile et remplacer le filtre après 100 heures de fonctionnement. En ce qui concerne les vidanges d'huile ultérieures, ainsi que la qualité de l'huile à utiliser, voir le livret d'entretien.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Compression minimum lorsque le moteur est entraîné par le démarreur (à condition que le moteur, le démarreur et les batteries soient en bon état)

21 kg/cm² 300 psi

Le facteur le plus important, en ce qui concerne la compression du moteur, est la différence de valeur entre chaque cylindre. La compression doit être sensiblement la même pour tous les cylindres et les variations ne doivent pas être supérieures à 3,5 kg/cm² (50 psi).

Pression de l'huile moteur à 2500 tr/mn 3,5 à 4,2 kg/cm² 50 à 60 psi

OUTILS SPECIAUX

N° de commande	Service Pièces JD	Constructeur	Désignation	Utilisation
L 48527....	JD 248 (*)	.....	Broche de guidage	Emmanchement de la bague du siège de la soupape régulatrice de pression
L 48521....	813 (*)	.....	Axe de guidage	Mise en place de la broche de guidage
19.58-90.281	JDE-62 (*)	.....	Jauge	Contrôle de la gorge du segment de compression (trapézoïdale)
19.58-90.616	JD 271 (*)	.....	Guide de segment de piston	Montage du piston
.....	JD 970-M (*)	...	Rondelles	Blocage des chemises dans le bloc
19 H 432	.....	.....	Vis à tête hexagonale	- d° -
.....	.....	.....	Rondelles normes DIN 9021	- d° -

(*) SERVICE TOOLS INC., 1901 INDIANA AVENUE, CHICAGO, ILLINOIS 60616, USA

Groupe 20

Vilebrequin, paliers et volant

GENERALITES

Le vilebrequin, en acier forgé, est à 7 paliers. Les demi-coussinets interchangeables sont en acier plaqué d'aluminium et étamés.

Le coussinet côté volant comporte un flasque de chaque côté afin d'absorber les efforts de poussée du vilebrequin et pour limiter le jeu longitudinal.

Des perçages partant des tourillons traversent les flasques, parviennent au maneton, où l'huile sous pression atteint les coussinets de bielles.

La couronne dentée, sur laquelle engrène le démarreur, est freinée à l'avant du volant. Le volant présente un perçage servant à déterminer le PMH, lors du calage du point d'injection.

PANNES ET LEURS CAUSES

Voir au groupe 5, les pannes et leurs causes.

DEPOSE

Voir au groupe 25, section 10, la dépose du moteur.

NOTE: Il est recommandé de déterminer le jeu longitudinal du vilebrequin, au comparateur, avant de le déposer. Si le jeu est trop important, le corriger en montant un coussinet de palier neuf.

Déposer le démarreur

Déposer l'embrayage moteur, le volant et le carter de volant et mettre le moteur sur un chevalet de montage.

Déposer la culasse (voir groupe 10).

Déposer le carter et la pompe à huile (voir groupe 30).

Déposer les pistons et les bielles (voir groupe 15).

NOTE: En règle générale, les pistons et les bielles doivent être déposés. Toutefois, lorsqu'il ne s'agit que de sortir le vilebrequin du bloc, leur démontage n'est pas nécessaire.

Démonter le couvercle de distribution, la pignonerie et la plaque avant du bloc-cylindres (voir groupe 25).

Enlever le déflecteur d'huile à l'avant du vilebrequin.

Déposer le vilebrequin.

REMISE EN ETAT



NOTE: Pour de plus amples renseignements concernant la remise en état, voir le manuel "Notions Techniques de Base-Moteurs".

VERIFICATION DU VOLANT ET DU CARTER DU VOLANT

S'assurer que la couronne du volant peut encore servir, vérifier sa fixation sur le volant. Vérifier l'état de la portée du volant, du logement du pion de centrage et du roulement pilote. S'assurer que la surface de frottement du volant ne comporte pas de craquelures (dues à l'échauffement), ni de rugosité.

Au cas où le remplacement de la couronne dentée serait nécessaire, la chauffer de façon égale sur tout son pourtour et l'enlever du volant. Chauffer, de la même manière et avec précaution, la couronne neuve et la placer sur le volant, de sorte que l'entrée des dents soit opposée au volant.

S'assurer que le roulement pilote du volant n'est pas usé; le remplacer, si nécessaire.

S'assurer que le carter du volant et que l'arbre d'entraînement du tractomètre ne sont pas endommagés. S'assurer que le joint de l'entraînement du tractomètre est toujours utilisable.

S'assurer que le joint du carter du volant, particulièrement la collerette d'étanchéité, est en parfait état; si nécessaire, le remplacer. Extraire de la manière appropriée le joint inutilisable du carter du volant. S'assurer que cette pièce de fonte repose correctement autour de l'alésage, afin de ne pas l'endommager.

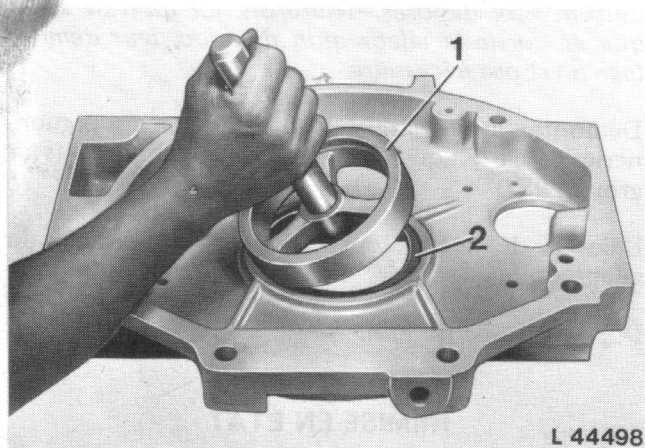


Fig. 1 — Emmanchement du joint du carter du volant à l'aide de l'outil spécial n° JDE 2

- 1 Outil n° JDE 2
- 2 Joint arrière

Pour emmancher un joint neuf, utiliser un morceau de tube ou l'outil JDE 2. Enfoncer le joint, la collerette d'étanchéité opposée à l'outil, dans le carter de volant jusqu'à ce que l'enveloppe métallique du joint soit dans le même plan que la face usinée de l'alésage du carter.

Pour enfoncez ou emmancher un joint, faire porter le carter du volant autour de son alésage, pour éviter de le détériorer.

CONTROLE DU VILEBREQUIN

Nettoyer avec soin le vilebrequin, en particulier les passages d'huile, des tourillons aux manetons.

Vérifier avec soin les tourillons; s'assurer que leurs portées, ne sont ni endommagées, ni trop usées. Lorsqu'il ne s'agit pas de rayures trop importantes, poncer les tourillons à la toile d'émeri ou au feutre.

IMPORTANT: Vérifier tout particulièrement les deux épaulements du tourillon arrière. Ils doivent être parfaitement plans et ne présenter aucune trace de rayure pouvant endommager les surfaces de poussée latérale du palier arrière.

A l'aide d'un micromètre, mesurer chaque tourillon en plusieurs endroits pour s'assurer qu'il n'y a ni déformation, ni conicité (données de réparation).

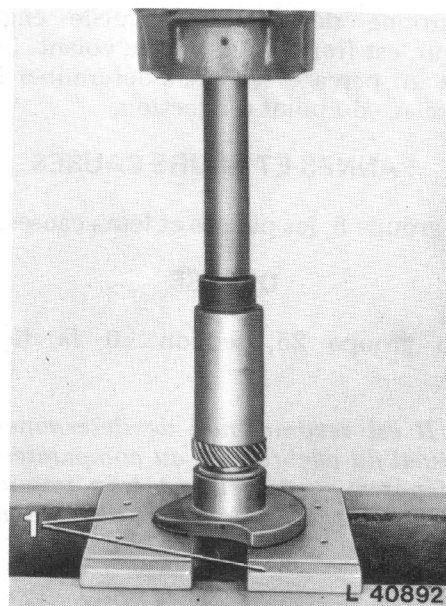


Fig. 2 — Emmanchement du pignon sur le vilebrequin

- 1 Caler le vilebrequin derrière le flasque avant